

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia



PERIODICIDAD DE PATOLOGÍAS EN PERROS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA "MILÁN" EN LOS PERIODOS DEL 2019 AL 2020 - AREQUIPA 2021

PERIODICITY OF PATHOLOGIES IN DOGS TREATED AT THE "MILAN" VETERINARY CLINIC IN THE PERIODS FROM 2019 TO 2020 - AREQUIPA 2021

Tesis presentada por el Bachiller:

Fernandez Cabero Roque; Jason John

Para optar el título profesional de:

Médico Veterinario y Zootecnista

Asesor:

Dr. Fernández Fernández, Fernando

Arequipa – Perú

2022

DICTAMEN DE APROBACIÓN

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
TITULACIÓN CON TESIS
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 12 de Julio del 2022

Dictamen: 005263-C-EPMVZ-2022

Visto el borrador del expediente 005263, presentado por:

2008243741 - FERNANDEZ CABERO ROQUE JASON JOHN

Titulado:

**PERIODICIDAD DE PATOLOGÍAS EN PERROS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA MILÁN
EN LOS PERIODOS DEL 2019 AL 2020 -AREQUIPA 2021**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**1162 - CUADROS MEDINA SANTIAGO BALTAZAR
DICTAMINADOR**



**1200 - HERNANDEZ TORI ADOLFO RAUL
DICTAMINADOR**



**2476 - AGUILAR BRAVO HERBERT MISHAELF
DICTAMINADOR**

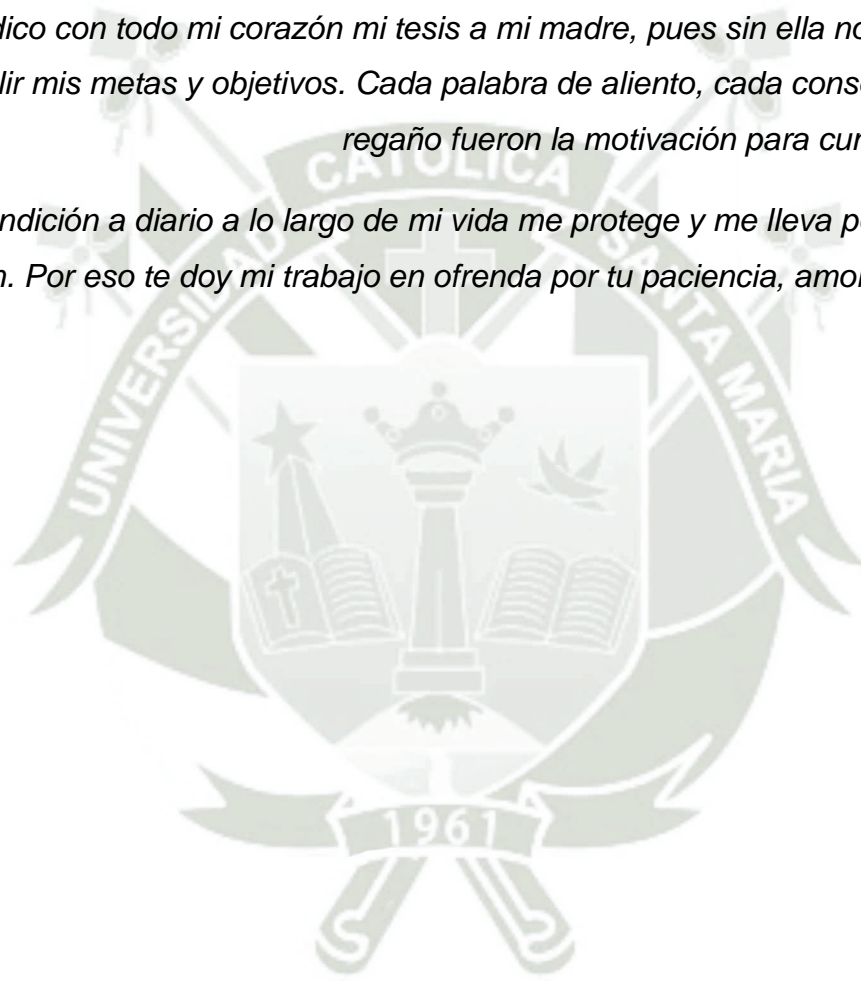


DEDICATORIA

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi madre, pues sin ella no habría logrado cumplir mis metas y objetivos. Cada palabra de aliento, cada consejo dado y cada regaño fueron la motivación para cumplir mis metas.

Tu bendición a diario a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo en ofrenda por tu paciencia, amor y comprensión madre mía.

Te Amo.



AGRADECIMIENTO

Primeramente, doy gracias a Dios por darme la vida, buena salud y por permitirme tener tan buena experiencia dentro de la universidad, gracias a mi familia que me apoyo siempre en buenos y malos momentos, en especial a mi madre que siempre me motiva a seguir adelante, gracias a la universidad por permitir convertirme en un profesional en lo que tanto me apasiona, gracias a cada maestro que fue parte de mi proceso integral de formación, gracias a mis amistades por sus alientos y buenos deseos, gracias a mis compañeros de trabajo que siempre me apoyaron con consejos y recomendaciones para poder culminar mi tesis.

A mis asesores que con sus exigencias y apoyo me ayudaron y guiaron por todo el trayecto para finalmente lograr cumplir mis metas

RESUMEN

El presente trabajo de investigación sobre la “Periodicidad de Patologías en Perros Atendidos en la Clínica Veterinaria “Milán” en los períodos del 2019 al 2020 - Arequipa 2021, se planteó como objetivo determinar la frecuencia con la que aparecen algunas de las enfermedades en perros durante los años 2019 y 2020 diagnosticados en la Clínica Veterinaria Milán, las patologías base de estudio escogidas corresponden a: Parvovirus, Micosis Cutánea (Microsporium), Giardiasis, Coronavirus y Distemper, la información se recopiló de las historias clínicas de caninos que asistieron a la Clínica Veterinaria Milán y fueron diagnosticados positivos con alguna de las patologías antes mencionadas durante los períodos 2019 y 2020, los casos fueron registrados en fichas clínicas, la metodología fue cuantitativa llegando en el año 2019 con 681 y en el 2020 con 258, sumando hacen un total de 939 fichas clínicas. Luego de haber revisado y evaluado cada una de las fichas se escogieron las que cumplan con los estándares propuestos al inicio de la investigación las cuales llegaron a sumar un total de 357 fichas clínicas, para procesar la información se utilizó el programa Excel, en donde se clasificó de forma muy específica, cada hoja de cálculo contiene los casos atendidos en los diferentes meses de cada año, cada caso clínico se clasificó por edad, sexo, raza, síntomas, diagnóstico clínico, prueba 1, resultado, prueba 2, diagnóstico definitivo y etiología.

En otro archivo Excel se contabilizó los casos en los diferentes meses con su respectiva información, el cual generó un resumen panorámico. Los resultados obtenidos demuestran que durante el año 2019 la mayor cantidad de caninos diagnosticados de acuerdo al sexo fueron los machos con un total de 147 perros lo que equivale al 56,98%, las hembras diagnosticadas suman un total de 111 lo que equivale al 43,02% de los 258 perros en total atendidos; en el año 2020 se repitió el patrón siendo los machos con mayor frecuencia con un total de 58 caninos que equivalen al 58,59%, en cuanto a las hembras diagnosticadas fueron 41 lo que equivale al 41,41% del total; en cuanto a la raza para el año 2019 el de mayor frecuencia corresponde a los criollos con un total de 95 perros lo que equivale al 36,82%; para el año 2020 se presentan el mismo resultado en cuanto a la raza al ser los criollos con mayor frecuencia equivalente al 53,54% del total; tomando en consideración la edad para el año 2019 la edad de los perros con mayor periodicidad de diagnóstico corresponde a los cachorros de 3 meses con un total de 57 caninos

lo que equivale al 22,09%, para el año 2020 la edad con mayor frecuencia son los cachorros con 2 meses con un total de 31 perros lo que equivale al 31,31% del total diagnosticados; en cuanto la patología con mayor periodicidad para el año 2019 fue el parvovirus en todos los referentes antes mencionados (sexo, raza y edad), para el año 2020 obtuvo el mismo resultado al ser el parvovirus la patología con mayor periodicidad es los aspectos sexo, raza y edad, en base a dichos resultados se concluyó que en la Clínica Veterinaria Milán durante los períodos 2019 y 2020 la patología con mayor periodicidad fue parvovirus tanto por sexo como por raza y edad.

Palabras Claves: periodicidad, patologías, perros



ABSTRACT

The present research work on the "Periodicity of Pathologies in Dogs Attended at the Veterinary Clinic "Milán" in the periods from 2019 to 2020 - Arequipa 2021, had the objective of determining the periodicity of diseases in dogs during the years 2019 and 2020 diagnosed at the Milan Veterinary Clinic, the study base pathologies correspond to: Parvovirus Cutaneous Mycosis (Microsporum), Giardiasis, Coronavirus and Distemper, the information was collected from the medical records of canines that attended the Milan Veterinary Clinic and were diagnosed positive with some of the aforementioned pathologies during the periods 2019 and 2020, adding a total of 357 registered histories; the methodology was quantitative, to process the information the Excel program was used; the results obtained show that during the year 2019 the largest number of canines diagnosed according to sex were males with a total of 147 dogs, which is equivalent to 56.98%, the diagnosed females add up to a total of 111, which is equivalent to 43.02% of the 258 dogs in total attended; In 2020, the pattern was repeated, with males being more frequent with a total of 58 canines, equivalent to 58.59%, as for females diagnosed, there were 41, equivalent to 41.41% of the total; Regarding the breed for the year 2019, the most frequent corresponds to Creoles with a total of 95 dogs, which is equivalent to 36.82%; for the year 2020, the same result is presented in terms of race, as Creoles are more frequently equivalent to 53.54% of the total; Taking into consideration the age for the year 2019, the age of the dogs with the highest frequency of diagnosis corresponds to 3-month-old puppies with a total of 57 canines, which is equivalent to 22.09%, for the year 2020 the age with the highest frequency they are the 2-month-old puppies with a total of 31 dogs, which is equivalent to 31.31% of the total diagnosed; Insofar as the pathology with the highest frequency for the year 2019 was parvovirus in all the aforementioned references (sex, race and age), for the year 2020 it obtained the same result as parvovirus was the pathology with the highest frequency in the aspects of sex, race and age, based on these results it was concluded that in the Milan Veterinary Clinic during the periods 2019 and 2020 the pathology with the highest frequency was parvovirus both by sex and by race and age.

Keywords: periodicity, pathologies, dogs

ÍNDICE DE CONTENIDO

DICTAMEN DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Enunciado del problema	2
1.2. Descripción del problema	2
1.3. Justificación del problema.....	3
1.3.1. Aspectos General.....	4
1.3.2. Aspecto Tecnológico.....	4
1.3.3. Aspecto Social	4
1.3.4. Aspecto Económico.....	5
1.3.5. Importancia del trabajo.....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo general.....	6
1.4.2. Objetivos específicos	6
1.5. Planteamiento de hipótesis.....	6
CAPÍTULO II	7
2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. Frecuencia	7
2.1.1. Definición.....	7
2.2. Enfermedades	8
2.2.1. Definición.....	8
2.2.2. Enfermedades en perros	9
2.2.2.1. Definición de enfermedad en perros	9
2.2.2.2. Clasificación de enfermedades.....	9
2.2.3. Parvovirus Canino	14

2.2.4. Coronavirus Canino.....	24
2.2.5. Giardia Spp.....	35
2.2.6. Distemper Canino	40
2.2.7. Micosis Cutánea.....	47
2.3. Antecedentes de investigación.....	54
2.3.1. Revisiones tesis universitarias.....	54
CAPÍTULO III	56
3. MATERIALES Y MÉTODOS	56
3.1. Materiales	56
3.1.1. Materiales de escritorio	56
3.1.2. Localización del trabajo	56
a. Localización espacial.....	56
b. Localización temporal.....	57
3.1.3. Materiales de campo.....	57
3.2. Unidades de Estudio.....	57
3.2.1. Métodos de evaluación.....	58
3.3. Evaluación estadística.....	59
3.3.1. Análisis estadístico.....	59
CAPÍTULO IV.....	60
4. RESULTADOS	60
CAPÍTULO V.....	81
CONCLUSIONES.....	81
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXOS	92
Anexo 1. Mapa de ubicación	92
Anexo 2. Clínica Veterinaria Milán	93
Anexo 3: Historias clínicas.....	95
Anexo 4: Casos Clínicos.....	101

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Parvovirus Canino	14
Figura 2 Cuadro clínico.....	17
Figura 3 Signos clínicos.....	18
Figura 4 Tratamiento	20
Figura 5: Coronavirus Canino.....	24
Figura 6: Estructura del coronavirus canino y sus proteínas	26
Figura 7: Transmisión por heces	28
Figura 8: Cachorros.....	29
Figura 9: Coronavirus canino implantado en el intestino	30
Figura 10: Diagnóstico de Síntomas.....	31
Figura 11: Cercanía de perros.....	33
Figura 12: Síntoma de Giardia	37
Figura 13 Estructura del virus del distemper	40
Figura 14 Conjuntivitis	42
Figura 15 Secreción mucosa ocular	43
Figura 16 Enfermedad Cutánea Micosis del Perro	47
Figura 17: Albergues o criaderos	48
Figura 18: Picazón en el animal	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Requerimientos diarios	22
Tabla 2 Esquema de vacunación	22
Tabla 3: Antifúngicos sistémicos.....	51
Tabla 4: Antifúngicos tópicos	52
Tabla 5 Clasificación por edad 2019	60
Tabla 6 Clasificación por edad 2020	61
Tabla 7 Clasificación por raza año 2019	62
Tabla 8 Clasificación por raza año 2020	63
Tabla 9 Clasificación por sexo (Macho y Hembra) año 2019.....	63
Tabla 10 Clasificación por sexo (Macho y Hembra) año 2020	64
Tabla 11 Enfermedades frecuentes en el año 2019	64
Tabla 12 Enfermedades frecuentes en el año 2020	65
Tabla 13 Periodicidad de patologías según la edad del canino año 2019	66
Tabla 14 Periodicidad de la patología según la edad año 2020.....	69
Tabla 15 Periodicidad de patologías según la raza período 2019	72
Tabla 16 Periodicidad de patologías según la raza en el período 2020.....	74
Tabla 17 Patologías caninas por sexo año 2019	76
Tabla 18 Patologías caninas por sexo año 2020	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Periodicidad de patología según la edad	67
Gráfico 2 Línea del tiempo	68
Gráfico 3 Periodicidad de patología según la edad	70
Gráfico 4 Línea del tiempo	71
Gráfico 5 Comparación de periodicidad de las patologías en el año 2019.....	73
Gráfico 6 Comparación de periodicidad de las patologías período 2020	75
Gráfico 7 Patologías caninas por sexo año 2019	75
Gráfico 8 Patologías por sexo año 2020	79



CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Los animales son organismos pluricelulares, con un sistema nervioso que les permite dar respuestas a diferentes estímulos externos, sus células no cuentan con pared celular y se encuentran organizadas en tejidos, los registros de las diferentes investigaciones manifiestan que los animales evolucionaron del mar aproximadamente hace 525 millones años durante el período Cámbrico (1) existen una gran pluralidad de especies. Toda esta diversidad influye de diferente forma en nuestra vida cotidiana y el modo en que nos relacionamos con ellas está íntimamente ligada a nuestra cultura, varias de estas especies nos llaman la atención por su comportamiento, adaptabilidad y por su interacción con los humanos, a estos los nombramos como los animales domésticos resaltando entre ellos el gato (*Felis catus*) y el perro (*Canis lupus familiaris*). El can o como es llamado comúnmente perro doméstico, hace más de 18000 años en Europa un grupo de personas que se dedicaban a caza y recolección, domesticaron a los lobos del sector con el propósito que les ayudará en diversas tareas, de ahí aparecen los canes o como son conocidos mayormente perros domésticos (2). Es un mamífero carnívoro. Su tamaño, su figura y pelaje es muy diverso según la raza. Tienen desarrollado en grandes niveles la audición y el olfato, su longevidad media es de 10 a 13 años dependiendo de la raza. En el 2015, la población peruana de perros fue estimada en 230 millones por IPSOS (2).

Los perros comparten el entorno, el estilo de vida y hábitos con los humanos; muchos de los cuales no conocen los cuidados especiales que requiere esta especie, lo que conlleva a una alimentación inadecuada, un uso inadecuado de antibióticos, malos cuidados, entre otros. Todo lo mencionado anteriormente y muchos otros factores, son la causa del desarrollo de enfermedades lo que reduce en gran medida la expectativa de vida de los perros. Los perros como en cualquier ser humano pueden sufrir dolencias comunes que necesitan de un tratamiento, pero también existen muchas enfermedades en perros que pueden llegar a ser irreversibles si no se tratan a tiempo o reciben un cuidado especial. Entre estas enfermedades tenemos: Enfermedades del sistema nervioso, del sistema cardiovascular, del sistema respiratorio, del sistema digestivo, del sistema urinario, reproductor, etc. Pero

también tenemos alteraciones que suelen ocurrir de forma esporádica como son los traumas ya sean por caídas o accidentes, etc.

Según datos de OIE¹, las enfermedades serían responsables del 20% de las pérdidas de la producción animal (3). En un estudio de México, gran cantidad de los propietarios de perros (30.8%) aplican algún tratamiento antihelmíntico 2 veces al año por lo que la mayoría de los propietarios (85.6%) desconocen el significado de zoonosis y que sus mascotas les pueden transmitir enfermedades. La frecuencia de tratamiento de endoparásitos es de 4 veces al año para evitar resistencia antihelmíntica (4). En este sentido los diferentes profesionales veterinarios para disminuir la incidencia de enfermedades deben elaborar estrategias sanitarias con el fin de concientizar a la población por medio de charlas sobre las afecciones más usuales en los caninos y la forma más efectiva para prevenirlas y cómo reaccionar frente a ellas con un tratamiento adecuado.

1.1. Enunciado del problema

Periodicidad de Patologías en perros atendidos en la Clínica Veterinaria “Milán” en los periodos del 2019 al 2020 - Arequipa 2021

1.2. Descripción del problema

Hoy en día la presencia de una mascota en casa es de mucha importancia; ya que no solo representa una simple compañía, sino un miembro más de la familia, ayudándonos no solo a combatir la soledad, un paseo juntos después de una larga jornada de trabajo, etc. Proporcionando un aporte psicológico y emocional incomparable y creando un vínculo especial entre el amo y la mascota. Por eso, contar con un perro es mucho más que contar con un amigo fiel, pero ellos también presentan necesidades fisiológicas como alimentarse, hacer ejercicio, descansar y ser atendidos cuando caen enfermos. Por lo tanto, los perros como cualquier ser humano pueden sufrir de enfermedades que necesitan de un tratamiento determinado. Existen diversas enfermedades en perros que pueden llegar a ser irreversibles sino las tratamos a tiempo.

¹ OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal (conocida también como oficina internacional de epizootia)

En la actualidad, en consecuencia, del calentamiento global y los cambios climáticos, se han impulsado las enfermedades viendo un incremento en el referente de población, propagándose por varios territorios en los que antes no se presentaban algunas patologías, causando preocupación. En Madrid en el año 2015 las patologías dermatológicas son las que se presentan con más frecuencias en perros de raza pura en un 14.59% y dependiendo del sexo la probabilidad de desarrollar dicha alteración es de 1.86 veces mayor en machos que hembras, mas no documentan o estudian patologías virales o bacterianas. (3) En nuestro país, se han llevado a cabo investigaciones documentadas, de alguna afección específica. La mayoría de estos estudios se han llevado solo de una enfermedad en específico y realizado en Lima o en otra parte del Perú habiendo muy pocos estudios en Arequipa.

En Arequipa, en el año 2018 en el distrito de Mollebaya se realizó un estudio de periodicidad de parásitos gastrointestinales de caninos en donde se demostró que el 23.7% de la población canina tiene presencia de parásitos. (4), por otra parte, en el distrito de Arequipa en el 2017 se realizó una investigación sobre enfermedades neoplásicas de las cuales 7% de un total de 2978 perros son positivos, resaltando los problemas en piel con un 39.9% seguido de glándula mamaria con 16.3%, sistema linfático con 12.5%, reproductivo 11.5%. (5) . Por lo tanto, por lo observado en mi práctica diaria existen numerosos casos de enfermedades en perros que se presentan día a día en la clínica Veterinaria Milán, es que me formulo la siguiente interrogante: **¿Cuál es la periodicidad de las enfermedades en perros durante los años 2019 y 2020 ingresados a la Clínica Veterinaria Milán Arequipa 2021?**

1.3. Justificación del problema

La OMS² define enfermedad como una alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestadas por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible (6). Existe gran variedad de patologías de distinta índole que afectan a los animales de crianza doméstica, como virales, bacterianas, fúngicas, parasitarias, etc. Al igual que en nosotros los animales también pueden

² OMS: Organización Mundial de Salud

sufrir diferentes enfermedades durante toda su vida, que pueden ser enfermedades infecciosas (virus, bacterias, hongos, parásitos, etc.) y no infecciosas. Muchas de las cuales no tienen tratamiento y otras si, entre ellas tenemos: tratamiento quirúrgico, dietoterapia, farmacoterapia, fisioterapia, quimioterapia, sueroterapia, etc.

Gracias a la tecnología moderna y a los avances en medicina, existen muchas formas rápidas y prácticas para un diagnóstico más acertado, lo que permite mejorar el desempeño de los médicos veterinarios al momento de atender a una mascota que padece de algún malestar. En momentos de actualidad las enfermedades en mascotas no exóticas (perros y gatos) ha llegado a un punto donde la prevención es la principal arma contra todas las enfermedades infecciosas debido al incremento de las poblaciones caninas abandonadas que rondan en la ciudad de Arequipa.

1.3.1. Aspectos General

Las enfermedades en perros pueden presentarse en varias formas según los distintos factores, como los de sexo, edad, ambientales y por lo tanto la frecuencia de casos es muy variada. No ajeno a eso, las enfermedades en los perros, constituyen un serio problema de salud pública a nivel mundial.

1.3.2. Aspecto Tecnológico

La investigación epidemiológica debe comenzar con la medición de la regularidad de los eventos de salud con la finalidad de hacer comparaciones entre distintas poblaciones o en la misma población a través del tiempo (7). Por lo cual este estudio ayudaría a reforzar los procedimientos para una efectiva profilaxis o tratamiento.

1.3.3. Aspecto Social

Todas las familias poseen animales domésticos. El mayor número de estos animales domésticos registrados corresponden en su mayoría a porcinos, ganado vacuno, aviar, gatos y perros. Un estudio en el distrito de Paucarpata dio como resultado que el porcentaje de hogares con perros fue de 64% y que la media de perros por vivienda fue de 1.06. Es

decir, que la relación persona: can fue de 4.4: 1. Donde se estimó un total de 28 358 perros para ese año de estudio. (8). Con este estudio nos damos cuenta que la gran cantidad de perros que solo hay en un distrito y que es el de mayor preferencia por las familias.

La importancia de este estudio establece que en toda comunidad con crianza de animales de compañía siempre existe un porcentaje de desconocimiento sobre las enfermedades que atacan a los perros, ya sea que vivan en hogares o en las calles. Muchos de los perros callejeros que no logran superar una enfermedad aperecen en la intemperie a la vista de la gente, convirtiéndose en un foco de infección de muchas enfermedades para personas y animales.

1.3.4. Aspecto Económico

Una mascota desde que nace se convierte en una inversión a futuro, ya que es para muchas personas un integrante de familia, un guardián, un ejemplar para exposición o simplemente un amigo que siempre acompaña. Y para aumentar la expectativa de vida de los mismos se debe invertir en prevención como son vacunas, alimentos, cuidados estéticos, etc. Lo que vendría a ser un gasto normal y aceptable para muchas personas. En el caso contrario las enfermedades demandan gastos adicionales de tratamientos lo que conllevaría a un desembolso no planeado.

1.3.5. Importancia del trabajo

Por todo ello, el presente trabajo de investigación será importante porque permitirá conocer la situación sobre la frecuencia de enfermedades en perros que acuden a la clínica veterinaria Milán y de esta manera se podrá implementar programas de control sanitario. El trabajo de investigación beneficiará a los propietarios de los perros y población en general de Arequipa que acude a esta clínica, también beneficiará a los médicos veterinarios, centro de salud, municipalidad para que realicen campañas de desparasitación, educación en cuidados que beneficiará la salud del

animal y abrirá pasos para futuros estudios de investigación científica, ya que no se encuentra muchos estudios hoy en día en Arequipa.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la periodicidad de enfermedades en perros durante los años 2019 y 2020 ingresados a la Clínica Veterinaria Milán Arequipa 2021

1.4.2. Objetivos específicos

- Clasificar a la población de estudio según: edad, raza y sexo.
- Clasificar la frecuencia de enfermedades según etiologías generales: virales, parasitarias y fúngicas.
- Clasificar la frecuencia de enfermedades según el diagnóstico: clínicos y definitivos.
- Diseñar una matriz de sistematización de datos digitales.

1.5. Planteamiento de hipótesis

Dado que en la clínica Veterinaria Milán existe evidencias de ingreso de casos virales, bacterianos, parasitarios entre otros, y que estos se registran en fichas clínicas, es posible que haciendo una matriz para clasificar cada una de ellas se pueda encontrar con exactitud la frecuencia de estas enfermedades.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Frecuencia

2.1.1. Definición

Periodicidad o frecuencia es la “repetición a menudo” (9). Así también es el número de veces que el valor de una variable se repite. Se distinguen dos tipos principales de frecuencia: relativa y absoluta.

- **Frecuencia absoluta:** La frecuencia absoluta es el número de veces que se repite un hecho en un experimento o un estudio. Se suele representar de la siguiente forma: n_i .

$$\sum_{i=1}^k n_i = n_1 + n_2 + \dots + n_k = N$$

Ecuación 1: shorturl.at/gBSY5

- **Frecuencia relativa:** Es el resultado de la división entre el valor de la frecuencia absoluta (n_i) y el tamaño de la muestra (N). Se suele representar de esta forma: f_i . Puede aparecer de forma decimal, como fracción o como un porcentaje” (10).

$$f_i = \frac{n_i}{N}$$

siendo (X_1, X_2, \dots, X_N) el conjunto de datos y n_i el total de valores igual a X_i

Ecuación 2: shorturl.at/iziUY

2.2. Enfermedades

2.2.1. Definición

Para la OMS³: “Enfermedad es la “Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible”. La salud de un ser vivo puede ser afectada por factores internos o externos, dichos factores reciben el nombre de noxas, que viene del griego “*nósos*” que significa enfermedad o afección de la salud. La Salud es definida por la Constitución de 1946 de la Organización Mundial de la Salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

Es considerada como el deterioro de la salud, implicando debilidad del sistema de defensa, generalmente es explicada como un proceso fisiológico que se alteran. Las enfermedades pueden ser vista desde un enfoque subjetivo el cual hace referencia con el sentirse mal y el objetivo que es la que directamente relacionado con la capacidad de funcionar o la limitación del funcionamiento corporal (11).

La mayoría de las enfermedades suelen aparecer o revelarse con algunos síntomas, es decir, con expresiones del cuerpo, de la mente o de la actitud de una persona que no son “normales” (12). Muchas veces se ha utilizado la palabra “patología” para referirse a una enfermedad, lo cual es incorrecto ya que tiene un significado propio. La Real Academia de Medicina de España dice: “Patología significa parte de la medicina que estudia las enfermedades y conjunto de síntomas de una enfermedad, de acuerdo con la Academia, de modo que solo puede considerarse sinónimo de enfermedad en un uso no especializado” (13).

³ OMS: Organización Mundial de Salud

2.2.2. Enfermedades en perros

2.2.2.1. Definición de enfermedad en perros

Alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes de cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, cuya evolución es más o menos previsible (14). Esta definición es aplicada para cualquier ser vivo lo que incluye tanto a los seres humanos como animales. Para evitar que los caninos se enfermen es preciso que cumplan con su control de vacunas y una buena alimentación (15).

2.2.2.2. Clasificación de enfermedades

Tenemos tipos de enfermedades infecciosas que están clasificadas por ser:

- **Enfermedades causadas por Virus:**

Las enfermedades virales que tienen mayor consecuencia en los perros son causa de preocupación, lo más preocupan son los tipos de patología que pueden llegar a ser muy peligrosas, si estas no son tratadas con el tiempo debido puede poner en riesgo la vida del animal. Los síntomas que causa son muy parecidos, ya que gran parte de su ataque viral es digestivo, por lo que es muy común confundirlas, por lo que es necesario que haya una pericia por parte de un médico veterinario, quien podrá detectarlas, diagnosticarlas y tratarlas.

Las enfermedades virales más conocidas son:

- Coronavirus canino
- Parvovirus canina
- Miocarditis
- Moquillo canino
- Rabia canina
- Traqueobronquitis infecciosa canina
- Hepatitis canina
- Papilomatosis canina

Tratamiento general de los virus consiste sobre todo en mejorar los síntomas, por lo que es muy recomendable que el animal guarde reposo, además se le debe reponer líquido y electrolitos, colocación de antiinflamatorios no esteroideos, antieméticos, probióticos y antipiréticos.

En realidad, no hay medicamentos del todo específicos que de manera directa puedan combatir la enfermedad viral.

La prevención siempre es la forma más eficaz, debido a que todas las enfermedades antes mencionadas tienen vacunas (16).

- **Enfermedades causadas por Bacterias:**

Tan solo el 1% de las bacterias pueden causar estragos en el cuerpo de los animales domésticos en este caso los perros. Pero estas tienen sintomatología determinada, pero hay síntomas que pueden determinar si es o no una infección bacteriana como:

- Cambios de conducta
- Fiebre
- Pérdida de apetito
- Estornudos o secreciones nasales
- Problemas urinarios
- Agarrotamiento muscular
- Problemas oculares
- Pérdida de equilibrio

Estos son algunos de los síntomas que pueden llegar a saltar una alerta de que haya una infección por bacterias. Pero estas a su vez pueden llegar a causar:

- Neumonía: causada por *Haemophilus influenzae*
- Tracto intestinal: destaca la salmonella o *Escherichia coli*
- Tracto urinario: podría llegar a dar problemas renales causado por bacterias como *E. coli*
- Infecciones cutáneas: ocasionado por la *Pioderma* una infección de la piel.

Enfermedades que pueden llegar a causar las bacterias son:

Infección intestinal por *Campylobacter* sp, para este tipo de infección puede estar las *Campylobacter jejuni* y *Campylobacter ypsaliensis*, que causan infección intestinal en los perros. Sus principales síntomas suelen ser diarrea, dolor o calambre abdominal, letargo y fiebre. Es necesario realizar una prueba de sangre análisis fecal, para así obtener cual es el agente causante.

Consejos:

Si bien se mencionó que el 1% no causa daño, pueden llegar a ser responsables de cualquier tipo de enfermedad al canino. Si se llegase a presentar un síntoma, es importante prevenir y llevarlo con un especialista, de esta forma se podrá recetar antibióticos o medicamentos preventivos (17).

- **Enfermedades Fúngicas:**

Cuando uno se refiere a enfermedades fúngicas se refiere sobre todo a la micosis, es que una enfermedad que producida por hongos que liberan toxinas en el organismo animal.

Al referirnos a los perros tendríamos la dermatosis que son hongos dermatofitos, que causan infección en la piel y las uñas, donde puede llegar a provocar alopecia, inflamación y costras (18).

Los hongos tienden a reproducirse en el organismo del can, en las heridas o por medio del tracto respiratorio.

Mayormente suele dar este tipo de infección cuando el animal ya tiene una enfermedad previamente y débiles, también cuando tienen condición de desnutrición o tratamientos prolongados (19).

Las enfermedades micóticas pueden ser variadas como:

- Histoplasmosis
- Coccidioimicosis
- Criptococosis
- Blastomicosis
- Esporotricosis

Estas enfermedades se presentan con síntomas como:

- Adelgazamiento
- Diarrea
- Fiebre
- Vómitos
- Neumonía
- Descoordinación
- Trastornos neurológicos
- Convulsiones
- Ceguera (19).

Este grupo de enfermedades es de creciente denominación por las siguientes razones.

1. Son microorganismos ubicuos, que tiene un gran potencial de expansión en el ambiente, por lo que su erradicación es complicada y nada rápida.
2. La presencia se da en individuos o seres inmunodeprimidos.
3. El abanico de alteraciones que un hongo puede ocasionar es muy amplio.
4. Otro problema que ocasiona es que es difícil diagnosticar las enfermedades rápidamente por lo que puede llegar a confundirse con otras infecciones o enfermedades clínicas.
5. Su prevención es un poco dificultosa, debido a la ausencia de vacunas en el campo animal
6. Problemática en los tratamientos: la cantidad de fármacos antifúngicos disponibles es muy poco, por lo que para su obtención resulta ser complicado, y además de ello pueden llegar a darse resistencias al antibiótico (20).

El tratamiento de hongos suele ser recetado por fármacos antifúngicos para eliminarlos. Suele llegar a ser muy prolongado el tratamiento, por lo que es necesario que existe un ambiente limpio, higiénico, con prevención de no contagiar a otros animales (19).

- **Enfermedades Protozoarias:**

Los protozoos son enfermedades que se presentan sobre todo en animales jóvenes, como los cachorritos. Cuando son adultos permanecen inmunes a este tipo de infección, la gran mayoría de los canes, debido a que han presentado la enfermedad con anterioridad; pero no tiene el mismo efecto en los animales geriátricos, con enfermedades crónicas o inmunocomprometidos, y también las hembras gestantes. Pero la infección no solo queda en el individuo ya que también puede llegar a transmitirla por a su descendencia.

El ambiente también es un punto crucial ya que los animales que viven en criaderos o refugios, en donde haya gran cantidad de ellos, corren mayor riesgo de infección.

Las enfermedades mayormente que se presentan son:

- Giardia
- Tritrichomonas
- Cryptosporidium
- Cystoisospora

La alimentación es muy importante ya que algunos al comer carne cruda, tienen el riesgo de infectarse por coccidios formadores de quistes (21).

La desparasitación se lleva a cabo una vez de haberse analizado en las heces, una vez identificado el parásito. El tratamiento dado al perro a veces es recomendado por medicamentos antiparasitarios que pueden ser inyectables, pastillas, jarabe, pasta oral o pipetas.

En el caso de los cachorros se debe someter a estos a una desparasitación constante, en sus primeros meses de vida, de esta forma se puede evitar la aparición de lombrices intestinales. La primera desparasitación se da a las 3 semanas de edad.

En el caso de perros adultos, la desparasitación se adapta a la vida del animal en cuestión, pero la recomendación suele ser que se desparasite cada 3 meses (22).

2.2.3. Parvovirus Canino

Figura 1 *Parvovirus Canino*



Fuente: (23)

En los años 70, los cachorros comenzaron a presentar grandes episodios de vómitos y diarrea, terminando en elevadas tasas de morbilidad en criaderos, trayendo como consecuencia grandes pérdidas económicas, por lo que se tomó como una prioridad identificar el síndrome, los primeros resultados arrojaban que existía en las materias fecales similares a parvovirus así como también lesiones intestinales parecidas a las producidas por panleucopenia felina ; pero hasta dos años después y posterior a una gran cantidad de investigaciones que se confirma que el agente que generaba dichas afecciones era el parvovirus, y que se había propagado en todo Estados Unidos, ascendiendo la proliferación al identificarse casos de enteritis parvoviral en canes de Canadá, Australia y algunas partes de Europa (24).

Se realizaron estudios con sueros recolectados desde 1978 en Estados Unidos, Japón y Nueva Zelanda, con el propósito de buscar anticuerpos contra el parvovirus, pero todos arrojaron resultados negativos, en Bélgica también realizaron estudios con el mismo objetivo, pero con una particularidad, los sueros utilizados correspondían a los años entre 1976 y 1977, logrando encontrar 3

sueros positivos de un grupo de muestra de 56 sueros. Siendo estos los estudios más relevantes relacionado con el parvovirus canino, cabe destacar que de manera simultánea con dichas investigaciones se registró otro síndrome, vinculado con miocarditis no supurativa y que producía una muerte súbita, el cual era causado por parvovirus al que también se le atribuía el síndrome gastroentérico, lo que generó una gran controversia que indicaban que posiblemente este virus era una mutación producida en el virus de enteritis viral o la panleucopenia felina, sin ninguna confirmación absoluta de dichas suposiciones (24).

En la actualidad es considerada como una enfermedad con altos niveles de contagio, llegando incluso a producir la muerte, es una enfermedad vírica que se desarrolla en cualquier tipo de perros principalmente en cachorros incluso en aquellos que ya se encuentran vacunados (25). El promedio de aparición de este síndrome es a las 4 semanas de nacidos, en los adultos contagiados han sido perros inmunodeprimidos que habían sido vacunados, la raza de perro con mayor dificultad en generar anticuerpos son los Rottweiler por lo que se precisa que tenga más dosis de vacunación que los otros perros (26).

- **AGENTE ETIOLÓGICO:** Pertenece a la familia del de *Parvoviridae*, actualmente se aceptan dos tipos: uno patógeno, también conocido como MCV o parvovirus canino tipo 1, el otro es patógeno conocido como parvovirus canino tipo 2 (PVC-2) (27). Posee ADN, y antigénicamente es indistinguible del virus de la Panleucopenia felina. El parvovirus se ha apartado de diversos huéspedes vertebrados, entre los cuales tenemos: conejos, gansos, porcinos, bovinos y probablemente de ratas y hamsters; se caracterizan por ser resistentes al éter, cloroformo, ácidos y al calor, se duplican en el ciclo de división de las células, considerándose autónomos ya que no requieren de virus auxiliares para duplicarse (24); no posee cubierta. Es muy estable y resistente, y puede persistir en objetos o en el ambiente por más de 6 meses (28).
- **PATOGENIA:** La entrada es la oro-nasal. El virus realiza una multiplicación en los linfonodos regionales (orofaringe, ganglios mesentéricos, timo)

durante las primeras 48 horas y luego se produce una viremia. La viremia se puede evidenciar de 1 a 5 días después de la infección. El virus se localiza principalmente en las células germinales de las criptas intestinales donde se produce la lisis. Y debido a eso el reemplazo de celular es interrumpido y las vellosidades intestinales se acortan, interfiriendo con la absorción y asimilación de nutrientes. (28); la actividad del parvovirus es linfocitotrópica, por lo que ataca el tejido linfoide al entrar al organismo (24).

- **TRANSMISIÓN:** La enfermedad por Parvovirus canino (PVC-2) es altamente contagiosa y se transmite por contacto directo entre perros, por contacto físico directo con las personas, lugares contaminados o por la ingesta de materia fecal de perros infectados (29), aunque también hay estudios que indican que se puede transmitir por medio de fómites; considerándose que su etapa infectante puede llegar a durar hasta 6 meses en materia fecal a temperatura ambiente (24). El tiempo de transmisión del Parvovirus canino se da generalmente de 8 a 12 días después de la infección oral-fecal. La excreción del virus se da mediante las heces, las cuales sirven como reservorio de la infección. (30). Teniendo un periodo de incubación corto 4 a 7 días, la edad y la inmunidad del canino establecen la gravedad y la forma de la afección. Presentando el cuadro clínico en 48 horas, los animales que son afectados gravemente mueren dentro de los 3 primeros días y los recuperados desarrollan inmunidad larga (31).
- **CUADRO CLÍNICO:** Se puede presentar como una inaparente infección hasta una enfermedad aguda mortal (32). La enfermedad se inicia con un cuadro de gastroenteritis de instauración aguda con anorexia, depresión, lo cual progresa en 1 o 2 días con vómitos seguida de diarrea profusa hemorrágica a menudo con moco y deshidratación, con o sin pirexia (33). Los casos más graves se presentan en crías muy pequeñas o en castas delicadas atribuidas shock endotóxico o sepsis endotóxico vinculada con leucopenia, deshidratación y desequilibrio electrolítico (34).

Figura 2 Cuadro clínico**Fuente:** (35)

Es fundamental realizar un análisis detallado de los signos, por lo que se precisa diferenciar las distintas formas de presentación del parvovirus en el perro, entre las cuales existe:

- **Cuadro sobreagudo:** se da en los canes entre 4 y 12 semanas de nacidos, se caracteriza por disnea, quejidos gritos, postración, vómitos no productivos y en la mayoría de los casos la muerte en un estimado de tiempo bastante corto, produciéndose el síndrome de miocarditis; en el caso de los cachorros que logran sobrevivir quedan con alteraciones como: edema pulmonar, congestión cardíaca y problemas electrocardiográficos.
- **Cuadro subagudo:** se presenta una leve diarrea, la cual es tratado fácilmente con tratamiento; el perro pasa a ser un portador sano del virus.
- **Cuadro agudo:** se caracteriza por vómitos severos y explosivos, diarrea, anorexia que le causa al perro un gran decaimiento, inicialmente las heces suelen ser grises o grises amarillentas, que posteriormente contiene diversas cantidades de sangre, su aspecto es acuoso o pastoso, ambos síntomas generan que el perro termine con deshidratación de manera muy rápida, teniendo mayor impacto en las crías.
- En los perros más jóvenes la temperatura puede llegar a niveles entre 40° y 41° C, en los perros más viejos su temperatura se puede mantener entre los márgenes normales o elevarse sutilmente, los resultados de sangre arrojan leucopenia hasta los 5 primeros días y posteriormente puede arrojar resultados de leucocitos con linfocitosis, debido al cuadro bacteriano (36).

Figura 3 Signos clínicos



Fuente: (35)

- **DIAGNÓSTICO:** Es necesaria contar con el historial clínico del canino y también con exámenes de laboratorio complementarias que permitan afirmar la diagnosis preliminar (37). Algunas de las pruebas diagnósticas como los test rápidos de inmunocromatográfica, requieren grandes cantidades de antígeno para dar un resultado confiable. Es preciso que se haga un seguimiento al canino en cuanto a los síntomas y el de permanencia de los mismos para lograr determinar alguna otra opción de prueba para el diagnóstico ya que ocasionalmente el can no está descartando el virus por la heces, trayendo como consecuencia que los resultados de exámenes de heces resulten en falsos positivos o negativos. (38) otro tipo de pruebas que ayudan a determinar que el perro tiene parvovirus y diagnosticarlo de manera correcta son:
 - **Aislamiento viral:** para realizar dicho estudio se toman muestra en la etapa más grave de la enfermedad de heces o también se puede extraer pequeñas secciones del epitelio del intestino delgado, bazo y ganglios linfáticos mesentéricos, la muestra es diluida en medio Eagle o cualquier otro cultivo celular, posteriormente son centrifugadas y filtradas de manera esterilizada, luego es inoculada en cultivos celulares de riñón, bovino, felino entre otros; es preciso investigar si se encuentra cuerpos de inclusión intranucleares basofílicos o antígenos virales, para ello se

usa la técnica de inmunofluorescencia; también es utilizada la tinción negativa con fosfotungstato de K (KPT), en la cual se deben observar aumentos entre 40.000 a 65.000 de partículas típicas virales; otra manera de verificación es el aglutinamiento de eritrocitos de cerdo posterior a los 7 siete días de ser inoculado.

- **Pruebas serológicas:** se puede detectar anticuerpos inhibidores de hemo aglutinamiento de eritrocitos porcinos por el parvovirus canino a través de la prueba de inhibición de la hemo aglutinamiento (IHA), dicha prueba es realizada a los 40°C, en el que se mezclan 4 unidades de hemo aglutinantes del virus con sueros caninos sospechosos, la seroconversión demostrará que es positiva la infección, esta prueba permite tipificar el virus aislado en cultivos celulares. Se puede realizar un diagnóstico post-mortem, al detectar antígenos virales en células epiteliales, bazo, timo y ganglios linfáticos; en otra prueba se pueden utilizar anti cuerpos anti-gamaglobulina canina preparados en conejos y combinados con isotiocianato de fluoresceína, dicha prueba indirecta es conocida como inmunofluorescencia; el antígeno utilizado son células inoculadas con anterioridad con el parvovirus canino; esta prueba se constituye por sueros de perros sospechosos, obtenidos en muestreos epidemiológicos.
- **Laboratorio clínico:** se debe llevar a cabo un hemograma completo que permita detectar leucopenia, en los casos de hemorragia es posible conocer el grado de anemia a través del recuento de serie roja, en algunos casos es posible detectar vacuolas intranucleares entre otras células sanguíneas que no tienen relación o no son características de la enteritis a parvovirus.
- **Anatomía patológica:** cuando se realizan análisis microscópicos se observa que el contenido intestinal es acuoso, oscuro y hemorrágico, caracterizado también por una grave congestión vascular y erosiones superficiales, en ocasiones se presentan un exudado fibrinoso, se ve un aumento del tamaño de los ganglios mesentéricos húmedos y de igual manera hemorrágicos, dichas lesiones son altamente parecidas a las que se pueden observan en la panleucopenia felina, en el que la principal

característica es un aguda necrosis del epitelio intestinal que inicia en a base de las criptas hasta las vellosidades intestinales (24).

- **PATOLOGÍA:** La mayoría de los investigadores coinciden en señalar que las lesiones macroscópicas en casos de infección por parvovirus en perros son sumamente variables y poco específicas. Por lo general, se pueden observar alteraciones en el íleo y el yeyuno, los cuales podrán estar flácidos, congestionados o bien con hemorragias subserosas. El lumen del intestino suele estar vacío o bien contener ingesta acuosa. La superficie de la mucosa tiende a estar congestionada y libre de exudado. Por lo general el estómago, duodeno y colon no sufren alteraciones (39).
- **TRATAMIENTO:** No existen productos que actúen específicamente, por lo que es tratada como medida auxiliar para contrarrestar los efectos de la deshidratación y evitar la aparición de infecciones secundarias causadas por bacterias. Tan pronto como se identifica el parvovirus es necesario administrar una terapia electrolítica prolongada a base de líquidos. Donde lo más recomendable es la terapia intravenosa, también se puede aplicar de manera subcutánea; no tan recomendable la vía oral por los vómitos que expulsan los líquidos administrados con fines terapéuticos (40).

La administración de antibióticos ha sido recomendada por numerosos autores para la prevención de infecciones secundarias, la más utilizada es la ampicilina y en otros tratamientos incluyen gentamicina y cefalosporinas. Es recomendable administrar alguno de los protectores gástricos intestinales y vigilar que el tratamiento no favorezca la presencia de vómitos (41).

Figura 4 *Tratamiento*



Fuente: (35)

A continuación, damos de manera más precisa el tratamiento a seguir ante un caso de parvovirus:

- **Restitución de fluidos y electrolitos:** lo principal ante un caso de parvovirus que se caracteriza por el vómito y la diarrea por episodios de tiempo prolongado es necesario controlar dichos síntomas ya que la ausencia de líquidos y electrolitos ocasionan alteraciones en la presión osmótica, composición electrolítica volumen y balance ácido-base. Se debe tener presente que cuando existe un vómito prologado se está produciendo serios niveles de deshidratación y una alcalosis metabólica media, producto de la pérdida de líquido, HCl Cl^- , y K^+ , y finalmente produce una acidosis metabólica, en el caso de la diarrea el perro pierde Na^+ y bicarbonato lo que le va causando de igual manera una acidosis metabólica; en función a estos dos factores tan relevantes se le da prioridad a terapia de fluidos y electrolitos y una constatación por medio de un análisis gaseoso de la sangre y uroanálisis completo, con el propósito de determinar el tratamiento más adecuado bajo el siguiente esquema (36).
 - Si el vómito es incontrolable y no tiene diarrea, debe de administrarse vía endovenosa solución de NaCl al 9% (suero fisiológico) o suero Ringer isotónico, de acuerdo con el resultado de laboratorio se precisa si se debe administrar potasio.
 - Si se presenta ambos síntomas de manera incoercible, por vía subcutánea de debe suministrar suero glucosalino isotónico y por vía endovenosa suero Ringer Lactato isotónico.
 - En el caso que solo presente diarrea, vía endovenosa se le administra suero Ringer Lactato isotónico o bicarbonato de sodio (36).

Un can bajo una condición normal necesita de 44 a 60 ml agua/kg aproximadamente de peso vivo a diario; considerándose como una dosis mínima para la terapia de hidratación, dicha medida no puede sobrepasar el volumen/hora, la misma puede ser calculada de las siguientes maneras, para evitar la sobre hidratación, que puede culminar en un edema pulmonar:

20 ml./kg. Peso vivo/hora

Peso vivo en kg. X 90 = ml./hora

Tabla 1 *Requerimientos diarios*

Peso Kg.	Calorías	Agua ml.	Na+mEq	K+ mEq.	Cl-rnEq
1.4	100	80	2.5	2.2	1.8
2	220	180	6,0	5,0	4,0
4	300	240	7.5	6.6	5.4
5.5	400	320	10,0	8.8	7.2
7,0	500	400	12.5	11,0	9,0
9	600	475	15,5	13.2	10,8
12	750	600	19,0	16.8	13,2
15	900	750	22.5	19.8	16,2
20	1.100	920	26,0	23,0	19,0
30	1.400	1.130	35,0	30.6	25,2

(Cornelius, L. 1980)

Nota. Indicaciones de los requerimientos diarios de calorías, agua, sodio, potasio y cloro para los caninos acorde a su peso. **Fuente:** (36)

- **Control del vómito y diarrea:** se debe realizar de manera simultánea con la hidratación (terapia de fluidos), para lo cual se deben administrar antieméticos, anticolinérgicos, protectores de mucosa tipo caolín, pectina, antidiarreicos, entre otros.
- **Prevención de infecciones secundarias:** se realiza a través de antibióticos de alto espectro con un margen de seguridad correcto.
- **Disminución del stress:** es importante que el perro este siempre abrigado, en reposos y en un ambiente de temperatura homogéneo.
- **Restitución de elementos sanguíneos:**
 - Aspectos inmunitarios. La presencia de anticuerpos se da antes de los 7 días luego de la infección, ya que su cinética es rápida, pero su tiempo de títulos altos es bastante corta, debido a que decrecen velozmente.
 - Control: cuando se presente la sospecha o un caso de parvovirus canino se debe desinfectar el lugar con hipoclorito de sodio, los perros deben estar aislados un período de tiempo no menor a 10 días (36).

- **PRONÓSTICO Y COMPLICACIONES:** En los casos de caninos que logran sobrevivir los primeros tres o cuatro días de la afección, se recuperan en un período de tiempo corto. A diferencia de algunos animales no tienen un pronóstico tan favorable presentado sepsis bacteriana y endotoxemia producto de la leucopenia, la inmunosupresión y la ruptura de la barrera de la mucosa intestinal causada por el PVC. Es decir, mientras más joven sea el perro es mayor el porcentaje de mortalidad (43).
- **PREVENCIÓN:** El procedimiento de inmunización es esencial para la protección en contra del PVC. Por lo que es preciso se cumpla con el esquema de vacunación para que exista una inmunización completa disminuyendo así los factores de riesgo (44).

Tabla 2 *Esquema de vacunación*

Edad	Vacuna	Previene
6 - 8 semanas	Especial cachorros	Parvovirus, Moquillo
8 - 10 semanas	Polivalente canina	Parvovirus, Moquillo, Hepatitis, Parainfluenza, Leptospirosis
12 - 14 semanas	Polivalente canina	Parvovirus, Moquillo, Hepatitis, Parainfluenza, Leptospirosis
16 - 18 semanas	Traqueobronquitis	Parainfluenza, Bordetelosis
20 - 24 semanas	Antirrábica	Rabia
Revacunación anual	Rabia, Polivalente, Traqueobronquitis	Parvovirus, Moquillo, Hepatitis, Parainfluenza, Leptospirosis, Bordetelosis

Fuente: (42)

2.2.4. Coronavirus Canino

Figura 5: *Coronavirus Canino*



Fuente: (45)

En una epidemia de gastroenteritis en perros que convivían en un cuartel militar en Alemania, se realizó el primer aislamiento producto de un coronavirus desconocido, siendo confirmado el 1971 como un virus específico el Coronavirus canino (CVC), estableciéndose como familia de Coronaviridae, el virus al ser aislado se podía neutralizar con un suero anti-VGPT. Los estudios formales iniciaron en febrero de 1978, luego de que se propagara la epidemia de gastroenteritis en los perros en diferentes estados de EEUU, caracterizándose por altos niveles de morbilidad, una mortalidad variada, dado que su aparición era de forma brusca y de rápida difusión, las muestras que lograron tomarse para esos momentos fueron enviadas y evaluadas en la Universidad de Cornell ubicada en New York, donde se lograron obtener diversas cepas de CVC, cuyos resultados arrojaban que eran similares a los virus que se aislaron en Alemania en años anteriores (46).

El coronavirus canino es una enfermedad que ataca a los perros sin distinción de edad, pero con mayor susceptibilidad por parte de los cachorros ya que su aparato digestivo y sistema inmune aún no ha madurado (47).

- **AGENTE ETIOLÓGICO:** Es un virus que se encuentra cubierto por una membrana lipídica producida por el coronavirus canino, el cual es el microbio ARN monocatenario, en este virus se encuentran presentes una proyección proteica que le dan una apariencia de corona. Cabe destacar que este virus tiene poca resistencia al éter y otros disolventes lipídicos (48). El coronavirus es considerado como el primordial responsable de la gastroenteritis viral en los primeros meses de los perros, es causal de un alto nivel de morbilidad y mortalidad. El coronavirus se expande dentro de la población canino de todo el mundo.

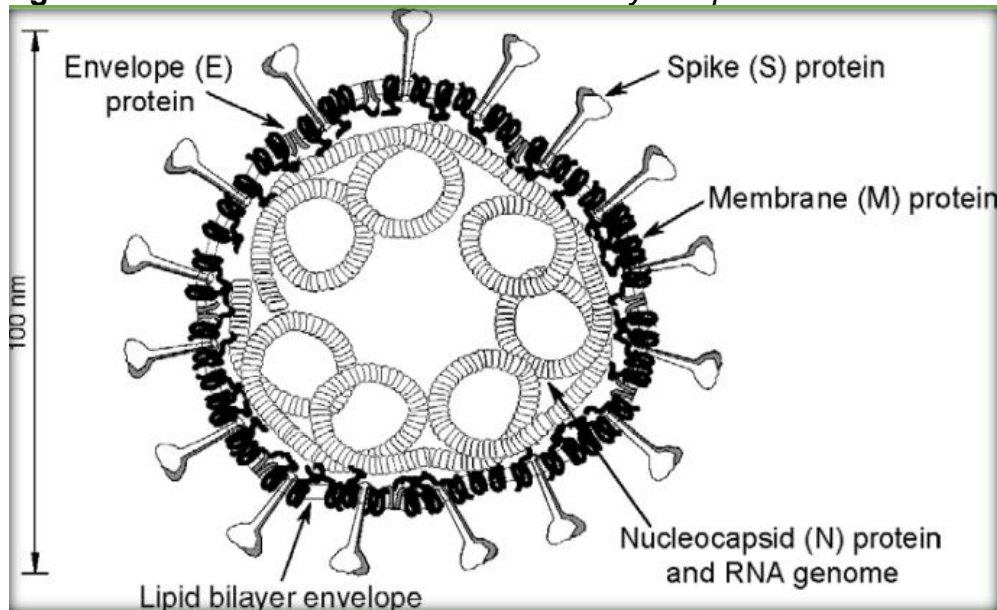
El coronavirus canino o también llamado CVC el causante de cuadros de gastroenteritis, estos suelen aparecer en perros de temprana edad mayormente, pero les puede afectar a todos. Todas las infecciones que causa este virus, se le denominan como complejo entérico canino, en la cuanto a su etiología se le involucra con víricos, bacterias y parásitos (49).

Si bien sabemos es un virus envuelto en ARN, el cual causa enfermedades como la respiratoria y gastroentérica en los mamíferos como los perros y a veces en aves. En el caso de los perros, existen dos variantes de este virus, que son Coronavirus Canino tipo I (CoCV-I) y tipo II (CoCV-II), se les considera parte del grupo antigénico 1, actualmente se les denomino como Alpha coronavirus.

Podemos denominar que la familia de Coronaviridae es muy resistente al ambiente, pero disminuye su propagación luego de 40 horas de estar heces a una cierta temperatura, cerca de los 20° C y en 60 horas si estuviese en menor temperatura como aproximadamente a los 4°C (50).

- **Morfología del Coronavirus Canino:** Tienen un aspecto esférico, tiene un tamaño en su diámetro de 80 a 120nm. Tiene espículas con una forma parecida a la pera con tamaño de 17 a 20 nm, su base en punta adherida a la membrana de virus hasta el distal es de un aproximado de 10 nm. Las proteínas de las que se componen son la espícula (S), envoltura (E), membrana (M) y nucleocápside (N), proteínas codificadas por ORF2, ORF4, ORF5 Y ORF6 (51).

Figura 6: Estructura del coronavirus canino y sus proteínas



Fuente: (51)

- **PATOGENIA:** El virus ataca a las células maduras del epitelio de las microvellosidades que cubren las paredes del intestino delgado, causando que se atrofién y fusionen (52). En cuanto se erosiona la punta de las vellosidades, la capacidad de absorción y digestión disminuyen resultando en diarrea. Para poder reponer las células dañadas a causa del coronavirus comienza un proceso de división por parte de las células del epitelio basal que se encuentra en las criptas de las vellosidades del intestino delgado. Si no existen complicaciones, las vellosidades sanarán, y el perro solamente experimentará una diarrea leve o transitoria o simplemente puede ser asintomático. Sin embargo, otros patógenos entéricos tendrán fuerte afinidad por las células de las criptas en intensa actividad mitótica, pueden atacar y replicarse en ellas. Las vellosidades se hacen más redondeadas perdiendo sus funciones de absorción y digestión, resultando en una enteritis severa que puede causar la muerte (52).

Cuando ocurre una exposición oral, el virus se transporta hasta el intestino delgado. Se da un periodo de incubación con una duración de entre 24 a 48 horas. El corto periodo en el que se incuban los virus es debido a que no hay la necesidad de diseminación sistémica del agente para que se logre llegar al lugar donde se está multiplicando. Aproximadamente en el espacio de las 48

horas luego del contagio, el virus se aloja en una zona cercana al duodeno. Una vez en esa zona el virus se esparce en todo el resto de la zona del intestino en los próximos dos días. El coronavirus se instala en los dos tercios apicales de vellosidad intestinal, esto puede llegar a causar la mortalidad y descamación de las células. Una vez que el virus penetra en las células, toma la capacidad para absorber de las macromoléculas a través de la pinocitosis que tienen a las células de absorción de nutrientes llamadas enterocitos, en la etapa neonatal, esto explicaría el contagio o infección por el virus en cachorros. La descamación que ocurre en las células del intestino con las partículas víricas ya maduras que están en completa libertad, se convierten en la base de la infección de los intestinos.

Al darse el daño en las células, el virus al estar colocado en la vellosidad provoca una mayor expansión de este, así podrá regenerar y llenar al epitelio dañado con la contaminación del virus. Al destruirse los enterocitos contaminados y sustituirlo por células no maduras, la actividad enzimática del intestino se reduce, lo que da lugar a la diarrea por no permitir una buena absorción de nutrientes. A causa de la disminución de los enterocitos, el transporte de iones se ve afectado, por lo que ocurren pérdidas de sodio, potasio, cloro, bicarbonato y agua. La disminución del bicarbonato provoca una situación de acidosis al animal. Por lo que, esta ira empeorando conforme los microbios del virus aumenten, esto sucede por falta de desintegración de los líquidos lácteos fermentados que no se logran descomponer, así es como incrementa el ácido láctico por falta de hidratación. Se da la hipoglucemia por la absorción intestinal, disminución de gluconeogénesis y aumento de glicolisis. La diarrea seguirá acentuándose por la acidosis metabólica. El transcurso de la infección se agrava con consecuencias potenciales, en las primeras semanas del cachorro, debido a que el glucógeno es de poca cantidad. Suele darse la mortalidad del animal de forma rápida de no rectificar los cambios patológicos detectados (49).

- **TRANSMISIÓN:** La transmisión del virus se da principalmente por las heces de perros infectados, y fómites contaminados.

Figura 7: *Transmisión por heces*



Fuente: (53)

Después de la infección el virus puede ser excretado en las heces por hasta 2 semanas, algunos estudios han demostrado su eliminación por períodos más largos que van desde los 37 hasta los 180 días (54). El virus puede vivir en el ambiente durante poco más de un año. Los perros de todas las edades pueden afectarse, los más susceptibles son los cachorros entre 6 y 9 semanas, y los animales que enferman desarrollan una inmunidad posterior. El coronavirus tiene un periodo de incubación de 1 a 4 días. La mayor fuente de infección es la presencia del virus en las heces. Los perros infectados excretan el virus a través de la materia fecal por 6 - 9 días (55).

- **CUADRO CLÍNICO:** Los caninos que han sido infectados presentan diarrea de forma inesperada, continuada por vómitos. El color del excremento cambia a color naranja, su olor es repugnante, y a veces puede contener sangre. Los

síntomas comunes son pérdida de apetito, letargia, diarreas, vómitos y deshidratación. Pueden presentar fiebre no constante, la leucopenia no es un aspecto identificado. Cuando se presentan casos severos, puede llegar hacer la diarrea acuosa por los que los perros presentan rápidamente deshidratación y desequilibrios electrolíticos. De forma natural los perros más afectados se recuperan después de 8 a 10 días, pero este periodo se puede extender (56). Es posible que la enfermedad tenga una transición cambiante, por lo general puede llevar un curso sin presentar síntomas, aunque de igual manera llevar a la mortalidad. Los más afectados son los cachorros de entre 1 a 3 meses, casi siempre los que presentan la infección del coronavirus suelen ser canes con una edad menor a dos años.

Figura 8: Cachorros



Fuente: (57)

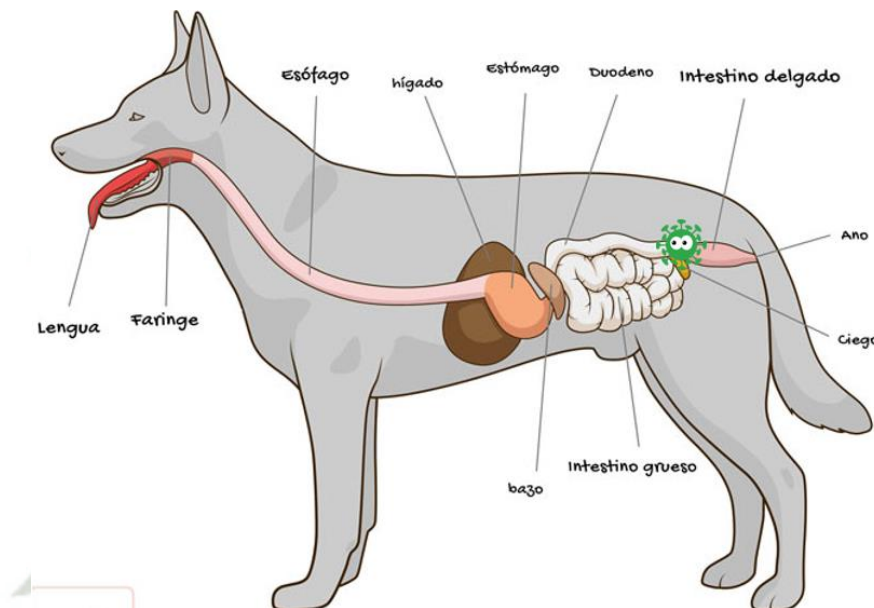
En el que caso de que haya presentación de síntomas, estos pueden darse a los días luego del contagio, presentando los síntomas antes mencionados como letargia y consistencia de las heces más blandas. También puede aparecer vómitos, pero tienen un aspecto biliar, suelen presentarse entre el primer y segundo día luego de que la enfermedad ya se estableció. La diarrea en el animal puede durar varios días hasta mayor a dos semanas, teniendo un aspecto, como se dijo antes de color naranja, incluso contener moco o sangre con olor fétido.

Los perros pueden no mostrar fiebre, pero pueden llegar a tener una temperatura muy elevada.

Casi siempre la enfermedad afecta al intestino delgado, empezando su trayecto de expansión de lesiones en el duodeno y las dos primeras porciones

del yeyuno, conforme el virus avanza se extiende hasta el íleon. Las lesiones mayormente vistas en estas zonas dan lugar a la atrofia y fusión de las vellosidades intestinales, mostrándose así el reemplazo de los enterocitos por células inmaduras epiteliales.

Figura 9: *Coronavirus canino implantado en el intestino*



Nota: Adaptación del coronavirus en el intestino

Para que el animal se recupere clínicamente suele darse un tiempo de entre 8 a 10 días, aunque este en plena recuperación puede darse diarreas repetitivas entre la segunda y tercera semana luego de haberse repuesto (49).

- **DIAGNÓSTICO:** Es necesario realizar un examen microscópico a las heces del canino para poder así dar de manera definitiva el diagnóstico (48). Otra forma de detección o confirmación es por medio del examen Inmunolectromicroscopía con suero inmune específico, aunque no es muy común el mismo por lo que solo se puede llegar hacer en algunos laboratorios especializados con un personal capacitado en dicha área, dado que es una de las modernas brindando ventajas de rapidez y simplicidad; comúnmente se realiza un aislamiento de los cultivos señalando que dicha prueba es complicada y toma mucho tiempo (58).

Figura 10: *Diagnóstico de Síntomas*



Fuente: (59)

Para la diagnóstico existen diferentes maneras de verificar de que exista el virus en el organismo del animal por lo cual tenemos:

- **Diagnóstico diferencial:** Este tipo de diagnóstico realiza un proceso basado en el síntoma de la diarrea, descartando infección de parvovirus o rotavirus, en algunos casos revisar la existencia de parasitosis. Cuando las infecciones víricas se presentan, tienden a mostrarse forma brusca y en poco tiempo. La cantidad de cachorros que presentan la infección vírica suele ser del 100%, y en ocasiones ocasionan la muerte. Se puede detectar que la diarrea llega a ser aguda y presentarse con secreciones hemorrágicas una vez dado el contagio, también se manifiesta la inconsistencia de las heces.
- **Diagnóstico de laboratorio:** En el caso del coronavirus canino, se le puede denominar que tiene un grado de aislamiento celular dificultoso, los resultados de pruebas serológicas suelen mostrar que son muy bajos a causa de la multiplicación de células en el intestino. A través de los parámetros hemáticos o bioquímicos no siempre durante el contagio de CVC se llegan a detectar. Pero aun así para realizar un tratamiento adecuado no es necesario la confirmación total de la existencia de la infección.
- **Detección de antígeno vírico:**

- **Microscopia electrónica (ME)**, es necesario experiencia en la obtención de resultados mediante este método, en ayuda de esta técnica se utiliza la inmunomicroscopia electrónica, la cual se utiliza para analizar las muestras fecales incubadas con hiperinmune anti-cvc. De no usar el método antes mencionado, existe la opción de la solución proteica. La prueba ME suele ser bastante útil en la experimentación de detección de viriones y lesiones histológicas. El lugar de donde se obtienen los cultivos es de parte del intestino delgado en la zona del íleon en donde se observan algunas células en diferentes momentos de maduración.
- **Aislar el cultivo de las células**, para la detección del agente que produce la diarrea en el animal, es necesario utilizar el aislamiento de cultivo celular, pero presenta dificultades al querer hallarse el coronavirus canino. Mayormente la muestras que se utilizan para la detección son las fecales. De haber ocurrido una mortalidad en el animal, se realiza una prueba en la cual obtiene muestras de la zona intestinal, con rapados de la mucosa del íleon.
- **Inmunofluorescencia Directa (IFD)**, esta técnica es mayormente utilizada cuando el animal hay sufrido un deceso, por lo que se realiza cortes histológicos del intestino delgado el cual congelan para su revisión; también esto se puede aplicar en los cultivos ya muertos. También suele ocurrir fluorescencia difusa en el citoplasma de los enterocitos de forma que identifica el antígeno vírico. Suelen identificarse las primeras células en condición de fluorescentes en el duodeno.
- **Elisa**, Esta prueba tiene un mayor desarrollo para identificar el virus, convirtiéndose en una técnica idónea para la identificación de un gran número de muestras con rapidez en su ejecución. Elisa emplea ensayos experimentales con suero felino anti-VPIF, o también con anticuerpos monoclonales exclusivos para el CVC.
- **TRATAMIENTO:** El primer objetivo es la reposición de fluidos y electrolitos por vía endovenosa. Los antibióticos en el tratamiento del coronavirus canino no han sido confirmados. La introducción del antibiótico debe ser analizada

por sus potenciales riesgos, puesto que ningún antibiótico mata todos los organismos provocando proliferación de otro organismo, donde pueden adquirir resistencia a múltiples drogas. El tratamiento antibiótico está especialmente indicado en los casos en los que exista sospecha de infección mixta con parvovirus canino juntamente con protectores de la mucosa intestinal. (48)

Existe el tratamiento sintomático, pero no es una cura específica, por lo que existen tratamientos distintos en base a la gravedad de los síntomas:

- **Fluidos**, Puede presentarse deshidratación a causa de vómitos o diarrea constante, por lo que es importante reponerlos.
 - **Antivirales**, medicamentos que contrasten la carga vírica
 - **Estimulantes del apetito**, Cuando la enfermedad ha comenzado los animales no suelen ingerir alimentos, por lo que se administra un tratamiento vía oral para la ingesta de estos.
 - **Procinéticos**, Se recomienda fármacos que ayuden al tracto gastrointestinal, lo que incluye los protectores de la glucosa gástrica, los antidiarreicos y los antieméticos (49)
- **PREVENCIÓN:** La prevención del coronavirus canino es mediante la inmunización, las cuales son por vacunas con virus vivo atenuado modificado que proporciona inmunidad humoral de larga duración. (60) Una forma de evitar el contagio con del virus, es evitando que ocurra cercanía entre los animales infectados y de sus heces, de los animales sanos.

Figura 11: Cercanía de perros



Fuente: (61)

Suelen estar predispuestos a contraer la infección a causa de factores de comportamiento, o su ambiente, sobre por las condiciones sanitarias, el desorden acumulado, y el estrés pueden favorecer a un contagio de esta enfermedad (50).

Las mejores formas para prever son:

- El entorno tiene que estar libre de heces y deben ser retiradas al momento.
- Se debe instruir a los perros de temprana edad a no comer ni acercarse a las heces, de manera positiva sin llegar a los castigos.
- Inmunizar al cachorro con vacunas antes de darse la infección, ya que una vez infectado no hará efecto (62).

Como ya se mencionó lo de las vacunas estas contienen el virus inactivo los cuales son un poco más difíciles de distinguir de que se esté inmunizando y también se tiene en algunos casos virus vivo modificado, ya que desarrollan fisiopatología, dando la ventaja de que es más rápida, prolongada y la protección puede alcanzar hasta crear anticuerpos maternos (51).

2.2.5. Giardia Spp⁴

En 1681, el holandés Leuwenhoek descubrió la Giardia, al realizar un análisis de sus propias materias fecales, tomándose como la primera vez siendo observado este parasito, pero en el año 1859 el descubrimiento se le había ya atribuido a Lambl (63); sin embargo, el nombre del organismo parasitario se lo atribuyeron a Blanchard en 1888, siendo este lamblia.

Hubo una discusión contradictoria acerca de cuantas especies de Giardia podría haber, surgieron gran cantidad de nombres sobre el llamado hospedero. En el año 1952, Filice, quien investigaba el parasito en los ratones, no acepto el concepto de hospedero, propuso utilizar su morfología como, organela microtubular del trofozoito, para clasificarlo en tres grupos de especies.

El grupo de los anfibios tiene por nombre (*Giardia agilis*), el grupo de los roedores y aves (*Giardia muris*), y el grupo para los humanos y el resto de los mamíferos (*Giardia duodenalis*, lamblia, intestinalis).

La Giardia fue analizada en los canes en los años 1984 y 1991, por Nolan y Smith en el hospital Veterinario de pequeñas especies de la universidad de Pennsylvania, en donde encontraron un promedio del 4,7% de Giardia sp.

También se realizó otro experimento por Hacket y Iappin en EE. UU encontraron de 130 muestras 5.4% de Giardia sp. (64).

En el año 1992 por Arashima et al (1992), en Japón, realizaron estudios sobre la presencia de este parasito en los caninos y descubrieron que en las heces de 2218 perros había quistes de Giardia en un 10,9%; el experimento determinó que el parasito varía según el estilo de vida del animal, dando a conocer que los caninos de criaderos daba un porcentaje del parasito de 18,6%; los perros provenientes de casas particulares tienen un porcentaje de 9,3% y en institutos de investigación alcanzo un 2% de muestras positivas (65).

- **AGENTE ETIOLÓGICO:** Es un protozooario de aspecto piriforme, provisto de ocho flagelos y un par de ventosas que provocan graves lesiones en la mucosa intestinal de sus hospederos. En su ciclo biológico la enfermedad se

⁴ SPP: "especie" o "especie de" en plural.

presenta en dos fases: la vegetativa o trofozoíto y la de resistencia o quiste que constituye la fase infectiva. La transmisión se produce vía oro-fecal, por contacto directo, por alimentos o agua contaminados. Por acción del ácido gástrico y enzimas pancreáticas, de cada quiste se liberan dos trofozoítos que se localizan en el epitelio intestinal tapizando las microvellosidades, especialmente el duodeno y yeyuno. (66) Los trofozoítos tienen su residencia en la parte superficial de la mucosa del duodeno y en la parte alta del yeyuno, se ve favorecido por el PH, dándose la multiplicación de este, manteniéndose unido a las microvellosidades por medio de un disco succionador; ocasionalmente se ve libre dentro la parte luminosa intestinal, se le puede visualizar en las heces blandas o líquidas (67).

- **PATOGENIA:** Comúnmente es asintomática. En la mayoría de los casos, la infección es subclínica, pero en el caso de animales inmunocomprometidos y en cachorros y gatitos coinfectados con otros patógenos digestivos (virus o bacterias), la *Giardia spp.*, puede causar diarreas con moco intermitentes o bien diarreas persistentes con esteatorrea, anorexia, vómitos, pérdida de apetito y apatía (68). Cuando el parásito es patógeno, no permite la absorción normal de grasas en el intestino delgado tan fácilmente, se puede decir que en ocasiones puede causar diarrea aguda, dolor abdominal y en algunos casos crónicos presenta malabsorción (69).
- **TRANSMISIÓN:** empieza cuando el perro ingiere quiste, se libera en el intestino y se transforma en trofozoíto, se multiplica, en el intestino grueso se transforman en quistes, luego el perro lo elimina de dos maneras: la primera en trofozoíto que se desintegra (70) y la segunda como quiste que contaminará agua y alimentos. Al momento de ingerir agua o tomar alimentos que estén en condición de contaminados, estos pasan por el estómago llegando al duodeno en donde si hay un quiste este dará lugar a la existencia de dos trofozoítos, los cuales se multiplican. Una vez que se da el proceso de secado de las heces, los trofozoítos se transforman a ser quistes al ser expulsados, suelen encontrarse en heces normales o duras (67).
- **CUADRO CLÍNICO:** No todos los perros llegan a desarrollar un cuadro clínico de giardiasis. Dentro de la sintomatología que pueden presentar tenemos:

diarrea aguda o crónica, flatulencias en exceso, vómitos, ruidos intestinales, dolor abdominal, inflamación, inapetencia, pérdida de peso, deshidratación (71). Mayormente al existir una fase aguda, se suelen observar los síntomas antes mencionados como náuseas o vómitos incluso anorexia marcada. Aproximadamente la fase tiene una duración de tres o cuatro días, posteriormente llega la fase crónica, en esta aparece la esteatorrea con cuatro o cinco días de excreción diarias de mal aspecto y olor. Suele darse una contribución a los parásitos que empeoran el proceso, por lo cual se adhieren otros parásitos distintos causando más síntomas (63).

Figura 12: *Síntoma de Giardia*



Fuente: (72)

- **DIAGNÓSTICO:** El detectar el tratamiento de la infestación por el *Giardia* spp puede resultar difícil encontrarlos en ocasiones por lo que sus resultados son muy variables. Los quistes ovoides son excretados en las heces (73). La técnica de inmunofluorescencia directa es muy sensible y se utiliza en muchos laboratorios de referencia. Para el diagnóstico de la giardiasis se utiliza diferentes técnicas, entre ellas están:
 - **Frotis fecal directo.** Método diagnóstico rápido, económico, fácil que requiere poca cantidad de muestra de heces; pero con una sensibilidad y

especificidad limitada (74). Este método tiene un manejo del material fecal, utilizando una gota de este, y lo mezcal con otra solución salina sobre un portaobjetos, se puede detectar los trofozoítos por su movimiento anterógrado. El uso del yodo de Lugol para este método permite inmovilizar al parásito (73).

- **Método de Willis.** Es la mezcla de dos gramos de heces con la solución sobresaturada de sal común o cloruro de sodio y mezclar con filtro fino, se centrifuga aproximadamente de 3 a 5 minutos (73).
 - **Sulfato de zinc.** Ideal para el diagnóstico de quistes y protozoos con buena sensibilidad y especificidad permitiendo gran cantidad de heces para su diagnóstico (74) tiene un procedimiento el cual mezcla 2 g de heces con 15 ml de sulfato de Zinc en un 33%, se debe colar la solución y verterlo en el tubo centrífuga, y la centrifugación debe durar unos 3 a 5 minutos y estará listo para su revisión microscópica (73).
 - **Método cuantitativo en cámara de Mac Master.** Determina el número de huevos por gramo de heces. También utilizada para la observación de larvas de nematodos y ooquistes de coccideas (74).
 - **Test de ELISA** para diagnóstico de coproantígenos. Técnica de laboratorio que identifica pequeñas partículas (antígenos), y gérmenes que causan enfermedades (74). Los análisis detectan antígenos fecales, en los perros el diagnóstico podría ser más eficaz, pero presenta dificultades y es muy trabajoso (73).
 - **Test SNAP⁵** Giardia Inmunoensayo enzimático rápido, lo que permite a la clínica obtener un diagnóstico sencillo y exacto en sólo ocho minutos. Teniendo una sensibilidad de 92% y una especificidad de 99% (75).
 - **Aspirados duodenales.** Es un método mucho ms eficaz que el sulfato de zinc, Este método es considera poco práctico para descartar la Giardiasis. Se utilizan 10 ml de solución salina vertidas en el canal del endoscopio, y la aspiración procede (73).
- **TRATAMIENTO:** El Metronidazol es un fármaco para el tratamiento de la Giardiasis canina. Actúa como antibacteriano y protozoacida. Se utiliza una

⁵ SNAP: Sensitive New Age Pilot (piloto sensible de nueva era)

dosis de 20-25 mg/kg, dos veces al día durante cinco días. También se utilizan algunos bencimidazolicos. Muchas veces los tratamientos no son eficaces debido a que son frecuentes la reinfección. El éxito del tratamiento se liga a la aplicación de medidas suplementarias: la utilización de baños en el perro (productos con clorhexidina), al inicio y al final del tratamiento antiparasitario para contribuir a la reducción de reinfecciones (76).

El albendazol se utiliza para tratar la eliminación de quistes fecales, tiene una respuesta del 90%, se debe dar por vía oral, con dosis de 25 mg/kg/12hrs por dos días, no hay efectos secundarios (73).

También está el Fenbendazol, el cual es dado en por tres días seguidos con dosis de 50 mg/kg por día, tiene una efectividad del 100%, mayormente con este fármaco se trata cachorros de 6 semanas, este medicamento solo es para tratar giardiasis (73).

Quinacrina, este fármaco lo utilizan para dar terapia, es eficaz al 100% pero viene acompañada de fiebre y letárgica; no es apto para hembras gestantes. Se administra con 6,6 mg/kg cada 12hrs durante cinco días (73).

Oxibendazol, es un fármaco con una eficacia de eliminación de guardia del 99,5%; esta mezclada con Nutrí plus gel y se debe dar una dosis de 30 mg/kg. (73).

- **PREVENCIÓN:** Es importante que la prevención este enfocada en la eliminación de los quistes de Giardia sp, el mantenimiento de un área ambiental sana tiene mucha relevancia, así como el tratamiento del agua potable, las cuales deben ser hervidas, el control de basura, e inculcar una cultura de higiene para evitar la infección del parásito. Existen medidas de prevención las cuales son:
 - No beber agua procedente del medio ambiente que no sea tratada, por lo que se debe hervir de 1 a 10 minutos
 - Proporcionar un medio ambiente libre de contaminación fecal.
 - Utilizar medicamentos para el tratado de perros con Giardiasis.
 - Eliminar los quistes del pelo del animal a través de un baño con champú y enjuague.
 - Realizar pruebas periódicas para detectar quistes. (69)

2.2.6. Distemper Canino

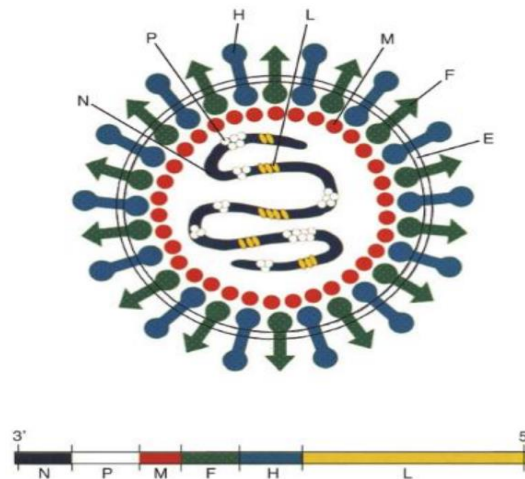
Esta enfermedad canina apareció en el siglo XVIII, en España, hubo un brote entre los primeros años de 1760, en gran parte de Europa, como Inglaterra, Italia, Rusia y parte de la misma España en Madrid. Posteriormente se experimentó con la trasmisión de la enfermedad por medio de raspado de labios de perros pequeños en el año 1844 por Karle. Recién en el año de 1905 se pudo aislar el agente viral de esta enfermedad por Henri Carré, por quien atribuyeron el nombre de enfermedad de Carré o como también conocida distemper canino o moquillo canino.

Al haberse conseguido aislar el virus, las primeras vacunas para esta enfermedad se obtuvieron en 1923, pero no eran del todo seguras y sus resultados eran muy dudosos, ya que no protegían contra la infección.

Durante los años de 1950 y 1984 se hicieron muchas pruebas de vacunas, la primera no dio resultados esperados por inducir a la enfermedad y la mortalidad elevada, luego salieron otras vacunas de huevos embrionados de la cepa Rockborn las cuales producían una alta inmunidad, pero causaba encefalitis post vacunal. Luego se utilizó la vacuna Galaxy, con cepa de Onderstepoort, tenía una baja inmunidad, pero no presentaba enfermedades post vacuna. Ya en el año 1987, se utilizó un vector recombinante la cual permitió una gran inmunidad y no provocaba enfermedades post vacuna (77).

- **AGENTE ETIOLÓGICO:** El agente causal es el virus del distemper canino (VDC), perteneciente al orden Mononegavirales, familia *Paramyxoviridae*, género *Morbillivirus* que también comprende los virus del sarampión, de la peste de los rumiantes (Rinderpest), y virus de distemper de delfines, marsopas y focas. El virus es de tipo ARN negativo el cual está envuelto en una nucleocapside de simetría helicoidal rodeado por una envoltura lipoproteica. Su ARN genómico tiene seis proteínas estructurales: la nucleocapside(N), fosfoproteína(P), proteína grande(L), matriz(M), hemaglutinina(H) y proteína de fusión(F) (78).

Figura 13 Estructura del virus del distemper



Nota: Muestra las diferentes proteínas envoltantes y en qué cantidades están (78).

- PATOGENIA:** El virus inhalado, dentro de las primeras 24 horas infecta células dendríticas del tracto respiratorio y se disemina a través de vasos linfáticos hacia las amígdalas y ganglios locales, alcanzando a todos los tejidos linfáticos regionales. Entre la segunda y tercera semana ocurre una primera viremia causada por diseminación viral fundamentalmente en linfocitos, momento en que algunos caninos desarrollan una fuerte respuesta inmune humoral y celular, teniendo la posibilidad de recuperarse sin signos clínicos posteriores; otros desarrollan una débil respuesta y presentan enfermedad aguda o subaguda. Luego se produce la segunda viremia, una infección generalizada de todos los tejidos linfoides incluyendo bazo, timo, nódulos linfáticos, médula ósea, tejidos linfoides asociados a mucosas, macrófagos en la lámina propia del tracto gastrointestinal y células de Kupffer. Para el día 14, los animales con altos títulos de anticuerpos y adecuada citotoxicidad mediada por células eliminan el virus de la mayoría de los tejidos y no muestran signos de enfermedad. En los demás, se produce infección de tejidos parenquimatosos en todo el organismo (79).
- TRANSMISIÓN:** dentro de las primeras 24 horas, el contagio principal es a través de gotitas de aerosol de secreciones respiratorias de animales enfermos las cuales llegan directamente al epitelio respiratorio superior del huésped. (80) El periodo en que se da la incubación es aproximadamente entre 7 a 10 días, los síntomas se acentúan partir del séptimo, para la

eliminación del virus se da en un tiempo breve, pero en caso de cuadros extremos esto puede durar de entre 60 a 90 días (77). Gracias a la vacuna existe en algunos casos resistencia a la enfermedad, por lo que más se ha podido ver es solo un alto grado de infecciones. Comúnmente cuando los perros presentan la enfermedad una vez, no vuelve a adquirirla, por lo que se convierten en inmunes a ella (77).

- **CUADRO CLÍNICO:** En muchas ocasiones la enfermedad adquirida por el can es dada por falta de prevención de su cuidado, ya que no tienen vacunación, o vacunación inadecuada y exposición de perros que presentan el virus. Los signos clínicos pueden ser cambiantes, en algunos casos no son detectables y en otras ocasiones presenta cuadros extremos. La mayoría de las infecciones de mosquito pueden presentarse de tres maneras aguda, subaguda y crónica (77). En su forma aguda, es lo que más suele darse tiene un tiempo de incubación aproximado de 1 o 2 semanas, en la primera semana suelen darse los síntomas de fiebre y leucopenia, mayormente no detectables. La fiebre continua con una elevada temperatura de 39° a 41° C, en esta etapa aparece la conjuntivitis, rinitis y anorexia como parte de la etapa (77). Con todo ellos viene acompañada signos gastrointestinales y respiratorios, aquí es donde se muestran infecciones variadas como:
 - Inicialmente conjuntivitis (figura, le acompaña al cabo de un tiempo corto la tos seca.

Figura 14 *Conjuntivitis*



Nota: muestra el síntoma de la conjuntivitis presentada por la enfermedad del distemper. **Fuente:** (77)

- Aparece también la secreción serosa mucosa por vía ocular y nasal

Figura 15 *Secreción mucosa ocular*



Nota: muestra otro de los síntomas ocasionados por el distemper.

Fuente: (77)

- Se puede llegar a escuchar ruidos respiratorios con mayor fuerza
 - Se pueden presentar vómitos sin haber ingerido alimento
 - La diarrea producida por la enfermedad puede llegar a aparecer partes sangradas
 - Puede afectar el estado de ánimo de manera depresiva e incitando a la anorexia.
 - Pérdida de líquido y desarrollo de deshidratación (77).
- **DIAGNÓSTICO:** Para el diagnóstico por distemper en un cachorro debe tener en cuenta todos aquellos padecimientos que pueda tener un canino en cuanto a lo respiratorio, problemas gastrointestinales. Por lo que es importante reconocer la enfermedad con tiempo, para lo cual existen números pruebas para detectarla. La historia clínica juega un papel muy relevante, en el cual podemos encontrar signos de síntomas presentes que pueden confundirse con otro tipo de enfermedades, para lo cual el descarte puede darse por medio de las siguientes pruebas (77):

- **Hematología**, cuando se realiza el hemograma puede encontrarse signos de linfopenia, trombocitopenia los cuales valen en aumento en casos agudos, en ocasiones pueden verse dentro de los linfocitos (77).
- **LCR**, es conocido como la recolección de líquido cefalorraquídeo, al usar este método se nota que es tiene la característica de que las enzimas se eleven por más de 2.5mg/dl y en la cuenta celular un aproximado de 10 cels/dl. Los signos suelen aparecer entre 1 a 3 semanas luego de la recuperación de las afecciones gastrointestinales del animal (77).
- **Aislamiento viral**, se hace mediante la inmunofluorescencia, los cultivos macrófagos detectan el virus en un aproximado de 24 a 48 horas, no es un tratamiento muy utilizado, pero si es satisfactorio (77).
- **Reacción en cadena de la Polimerasa (PCR)**, este método detecta el distemper a través del ARN en las nucleoproteínas, esta prueba suele ser utilizada en el caso de las de aislamiento viral y la inmunofluorescencia no detecten el virus (77).
- **Serología**, esta tiene dos tipos de prueba la inmunofluorescencia indirecta, utilizando células infectadas utilizando como fuente las secreciones caninas de la mucosa ocular o nasal, saliva o incluso orina; también está la seroconversión, ayuda en el diagnóstico de distemper, pero no tiene la capacidad de diferenciar los anticuerpos pasivos maternos, anticuerpos vacunales o anticuerpos por infecciones (77).
- **La prueba ELISA**, se utiliza para la detección de Inmunoglobulina M (IgM), es una prueba de gran uso, ya que el IgM en perros infectados suele durar entre 5 semanas a 3 meses, en caso de que haya perros vacunos, el IgM solo dura 3 semanas.
- **Necropsia**, se utilicen múltiples muestras de las amígdalas, ganglios linfáticos y de más partes del cuerpo, ya que el distemper puede estar localizado en variados sitios del tejido.
- **SNAP test**, Test kit, tiene como fin detectar la CDV por parte de las secreciones oculares y nasales canina (77).
- **TRATAMIENTO:** Al tratarse de una enfermedad viral que involucra diferentes órganos o sistemas, el tratamiento convencional es inespecífico y de sostén, por lo que debe adaptarse a cada caso particular. Básicamente deben

controlarse las infecciones bacterianas secundarias, y tratar los signos clínicos observados. Lo empleado con mayor frecuencia consiste en:

- **Antibioticoterapia:** siendo de elección ampicilina o amoxicilina-clavulánica.
- **Fluidoterapia**
- **Vitaminas:** vitaminas del grupo B (60).

Cuando la enfermedad llega a los epitelios, se vuelve inaccesible para los anticuerpos por lo que se usaron tratamientos inmunomoduladores con éxito. (77) En el caso de presentar las siguientes afecciones causadas por el distemper se debe seguir el siguiente tratamiento

- **Neumonía,** en caso de que le dé esto al canino debe tomar ampicilina/ amoxicilina 20 mg/kg/8hrs de manera oral o intravenosa, cloranfenicol de 15 a 25 mg/8hrs vía oral o subcutánea y si es Tetraciclina unos 22 mg/kg/8hrs vía oral o intravenosa.
 - **Convulsiones,** puede medicarle diazepam de 5 a 10 mg/kg por intravenosa en un promedio de 1 o 2 horas; Fenobarbital 2mg/kg de manera oral, intravenosa o intramuscular en un promedio de cada 12 horas.
 - **Vómitos o diarrea,** es recomendable que haga ayuno y también darle Fluidoterapia, en caso de suministrar un medicamento puede ser Metoclopramida 0,2 a 0,5mg/kg cada 6 a 8 horas vía oral o intravenosa.
 - **Conjuntivitis,** se puede utilizar Ciclosporina 0,2%, tópica cada 8 a 12 horas y Pilocarpina 0,5% tópica o solución oftálmica 2% (77).
- **PREVENCIÓN:** La prevención se basa en la inmunización. El distemper forma parte de la primera vacunación que se administra a los cachorros, y de todas las dosis de refuerzo anuales. La inmunidad al moquillo es de largo plazo, para una inmunización más efectiva suele darse a través de la transmisión de la madre a los cachorros en ocasiones, una vez inmunizada ella, un 3% de los anticuerpos son transferidos en el vientre y el otro 97 % es transmitido a través del calostro, la inmunización en el nacimiento solo tiene una duración

de 12 a 14 semanas. (78) Otra forma de prevención es la infección natural, después de haber contraído el virus y haberse recuperado la inmunización suele durar años. Es importante tomar en cuenta la vacunación ya que pueden haber de dos tipos tanto de antígenos no vivos como no vivos; cuando se da una vacuna con antígenos no vivos, los perros no presentan inmunidad total, pero si pueden tener una respuesta ante la enfermedad de forma menos grave, en el caso de usar antígenos vivos ofrece una mejor respuesta inmune ante el moquillo, pero también se corre el riesgo de que provoque una enfermedad post vacunal (78).



2.2.7. Micosis Cutánea

Figura 16 *Enfermedad Cutánea Micosis del Perro*



Fuente: (81)

Se le conoce mayormente como tiña o Dermatofitosis, suelen afectar a los animales y a los seres humanos, están son producidas por un grupo de hongos denominados dermatofitos. En 1883, Majocchi dio a conocer las lesiones nodulares de la piel, aislando al dermatofito, aislándolo para confirmar el cuadro de tiña inflamatoria. Al año 1926, los alumnos de este descubridor detectaron los datos clínicos, morfológicos de esta enfermedad. Pero a una era escasa la información encontrada en esa época por lo cual se le consideraba desconocida su patogenia. En 1927, Plevine y Tchernogouf, dieron a conocer que la enfermedad afecta a la piel, sin pelos, zonas mucosas, ganglios y en lesiones líticas.

- **ETIOLOGIA:** Son infecciones producidas en la piel por hongos microscópicos muy contagiosos se reproducen por esporas que se diseminan en el ambiente y son los responsables de producir dermatofitosis o tiñas. Generalmente estos hongos pertenecen a los géneros *Microsporum*, *Trichophyton* y *Mentagrophytes*. Hay distintas especies de hongos como *Microsporum canis* y *Microsporum gypseum* muy presentes en toda Europa (82). Mayormente en los perros, a las afecciones suelen causarse por tres diferentes agentes que son *M. gypseum* y *T. mentagrophytes*. Los animales con edad de menos años suelen adquirir infecciones sintomáticas, casi siempre cuando el animal mantiene un pelo de gran tamaño, se predispone a

la exposición a la infección. Además, se considera que si los animales con un sistema inmunológico débil pueden adquirir infecciones con mayor rapidez (83).

- **PATOGENIA:** El hongo patógeno es capaz de sobrevivir y multiplicarse con lentitud en macrófagos no activados. B. Cuando los macrófagos se activan por citocinas liberadas por los linfocitos T, hay restricción del crecimiento y digestión de los hongos. La patogenia por hongos es similar a la de las bacterias (82).
- **TRANSMISIÓN:** Se reproducen diseminando esporas microscópicas, que se encuentran en el aire y la tierra, pueden ser inhaladas o entrar en contacto con la superficie del cuerpo, principalmente con la piel. Por lo tanto, las infecciones fúngicas suelen iniciarse en los pulmones o en la piel. (84) Las esporas microscópicas, están formadas por fragmentos en el pelo y piel del perro y en otros animales. En el medio ambiente o causa de este, estas esporas tienden a aumentar que existe un riesgo de infección, por lo que es importante una descontaminación constante. Para evitar que se contagien los animales se debe limpiar con mucho cuidado los peines, mantas e incluso jaulas, con enicolnazol. En el caso de criaderos o albergues, también se realiza la desinfección en cuanto a los cultivos encontrados por medio de las muestras tomadas del ambiente. Otra recomendación también sería el uso de ropa desechable para evitar el contagio entre animales.

Figura 17: Albergues o criaderos



Fuente: (85)

- **CUADRO CLINICO:** Los síntomas de la micosis pueden aparecer en diversas partes de la piel, pudiendo surgir en la cabeza, tórax, abdomen y extremidades. La dermatofitosis, se puede considerar como que sea crónica y sin síntomas, pero muestra afecciones en la piel, notoria que demuestran la infección, como sería el caso de las uñas, viéndose estas con mayor grosor, cambios de color, fragilidad se da la separación de lámina de su lecho y se da el aumento de la formación de queratina subungueal, al final se termina destruyendo la lámina ungueal. Esta forma para cuadro clínico suele ser la más detectada. (86) Podemos decir que es necesario saber qué clase de hongo es el que afecta al animal para su tratamiento, pero para eso también es necesario considerar los síntomas de los hongos: (87)
 - Constantemente picazón en la región afectada
 - Pérdida de pelo en zonas determinadas
 - Piel descamada, como si fuese caspa blanca o negra
 - Piel inflamada y rojiza
 - Cambios de color en la piel sin pelo
 - Lesiones en las uñas
 - Algunos perros se sienten ansioso y enfadado

Figura 18: *Picazón en el animal*



Fuente: (87)

- **DIAGNÓSTICO:** Las micosis generalmente se diagnostican basándose en la clínica. En la mayoría de las veces se realiza un examen directo de las escamas cutáneas o pelos para saber si el agente causal es un dermatofito o una levadura. Para determinar con exactitud el hongo responsable es necesario realizar un cultivo de las lesiones (88). Mayormente los dermatofitos presentan colonias en las zonas aisladas como en la cara, orejas o extremidades traseras. Para poder detectar esta enfermedad se utiliza la lámpara de Wood, que permite la observación de dermatofitosis en los perros. Cuando las zonas de crecimiento de pelo están los hongos, estos suelen notarse al ser expuestos a la luz ultravioleta, para identificarlos estos brillan de un color amarillo verdoso intenso. En ocasiones la lámpara de Wood no siempre da resultados exactos por lo que es más probable asegurar la infección cutánea mediante un microscopio, observando los pelos, se le llama a esta técnica gold standard, para obtener buenos resultados es necesario realizar el raspado cutáneo. Se utiliza una sustancia de hidróxido de potasio o lactofenol, en los pelos que estén infectados, estos se presentarán de una forma rugosa e irregular, uno puede confirmar la mitosis, ya que el pelo se presenta en cadenas y grupo de esporas. Los pelos se deben obtener de las lesiones cutánea, estando estos sueltos en el raspado al realizarse. El cultivo de micológico tiene la posibilidad de cambiar de color en cuanto se realiza el examen de fluorescencia con la lámpara, porque puede estar siendo positivo, pero no sería identificable, por lo que es más recomendable realizar un examen de laboratorio para identificar las colonias de la bacteria con el microscopio. También con un examen podemos detectar que animales son portadores y cuáles son los infectados, ya que, al ser portador, este tiene en muy poca cantidad lo que sería las colonias de la bacteria, pero en el caso de los infectados muchas veces tienen bastantes cultivos con gran cantidad de esporas de dermatofitos (85).
- **TRATAMIENTO:** Para el tratamiento de la micosis en los perros es recomendable aplicar los productos antifúngicos para poder mantener controlada la infección. La parte infectada tiene un aspecto de esporas microscópicas las cuales pueden durar hasta 18 meses en el caso del ambiente tanto como la temperatura y humedad estén en perfecta condición.

En el caso de los animales que estén con la infección, aunque no presenten, síntomas, se convierten en detonantes de infección para otros animales sanos: Es importante tener medidas terapéuticas para controlar la infección como, la combinación de un tratamiento sistémico y uno tópico. Para esto es necesario la presentación de antifúngicos orales que ayudan al control de la infección

Como se explica en la tabla 2 el Itraconazol, es un medicamento que es más óptimo y seguro que el ketoconazol,, ya que como se puede ver en la tabla 2, este presente efectos secundarios como anorexia, vómitos, y además puede causar problemas en el sistema metabólico de las hormonas; pero el itraconazol aunque se más seguro no es suministrado a perros, En el caso de la Griseofulvina esta se debe dar a ingerir con comidas rica en grasas, esta ayuda a que la deglución de los alimentos sean absorbidos con facilidad; en algunos casos puede afectar con molestias gastrointestinales pero no es común en los perros, si no en otras especies.

Tabla 3: Antifúngicos sistémicos

Antifúngicos*	Grupo de antifúngicos	Dosis y posología	Instrucciones de uso	Efectos secundarios
Itraconazol	Imidazol	<ul style="list-style-type: none"> 5 mg/kg cada 24h 	<ul style="list-style-type: none"> Está registrado para su uso en gatos pero no en perros Debido a su elevada lipofilia, se ha demostrado que es efectivo su uso en semanas alternas (semana sí semana no) 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta una menor toxicidad y raramente se observan efectos adversos No debe administrarse a perras ni gatas gestantes (aunque los efectos teratogénicos se hayan demostrado únicamente en ratones y a dosis muy elevadas)
Ketoconazol	Imidazol	<ul style="list-style-type: none"> 5 mg/kg cada 12h 	<ul style="list-style-type: none"> En algunos países europeos está registrado su uso en perros pero no en gatos Se obtiene una mejor absorción si se administra junto con la comida 	<ul style="list-style-type: none"> Es teratogénico y no debe administrarse a perras o gatas gestantes En ocasiones se han observado anorexia, vómitos y diarreas Tiene un efecto hepatotóxico: con elevación de las transaminasas séricas Interviene en el metabolismo de otros compuestos y de las hormonas esteroideas
Griseofulvina	Polieno	<ul style="list-style-type: none"> 25 mg/kg cada 12h (fórmula micronizada) 5 mg/kg cada 12h (fórmula ultramicronizada) 	<ul style="list-style-type: none"> En muchos países europeos ya no se utiliza y ya no está registrada para su uso en perros ni en gatos Debe administrarse junto con una comida alta en grasas (facilitan su absorción) 	<ul style="list-style-type: none"> Es muy teratogénico y no debe suministrarse a perras o gatas preñadas En ocasiones se han observado alteraciones gastrointestinales Se ha descrito mielosupresión en gatos infectados por FIV

Fuente: (85).

También se tiene lo que es llamado tratamiento tópico, que mayormente es aplicado al animal por el dueño en la totalidad del cuerpo. Los antifúngicos tópicos no son recomendables en cuanto a aplicarse en las heridas, causaría irritación, por lo menos debe aplicarse dos veces por día. Para aplicar el tratamiento tópico como:

- Rasurar el pelo especialmente en animales gravemente afectados. Se recomienda esta técnica para la facilitación de colocar los productos en la piel, de esta forma tendrá más efecto en cuanto a desinfección. Además, es importante deshacerse del pelaje con infección, mediante el quemado de este
- Separación absoluta entre animales infectados y animales sanos.
- Descontaminación ambiental es la principal medida higiénica.

Tabla 4: Antifúngicos tópicos

Antifúngicos*	Grupo de antifúngicos	Dosis y posología	Instrucciones de uso	Efectos secundarios
Champús				
Miconazol + clorhexidina	Imidazol + desinfectante	<ul style="list-style-type: none"> • 2% miconazol y 2% clorhexidina dos veces al día 	<ul style="list-style-type: none"> • La creación de espuma y el frotamiento debilitan más los frágiles pelos e incrementa la dispersión de las esporas 	<ul style="list-style-type: none"> • No se han descrito efectos secundarios
Lociones				
Enilconazol	Imidazol	<ul style="list-style-type: none"> • Solución al 0,2% dos veces al día 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe tratarse todo el cuerpo y debe dejarse secar sobre la piel • Se recomienda utilizar una esponja y aplicarlo por presión mejor que por frotamiento • Tras la aplicación pelo y cuero cabelludo pueden secarse con un secador 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta una buena tolerancia incluso en los gatos • Presenta un olor muy fuerte y puede teñir el pelo claro • En algunas ocasiones se han observado gatos con úlceras orales. Así, debe ponerse un cono a los gatos para evitar que se laman
Sulfuro de cal		<ul style="list-style-type: none"> • Solución 1:32 o 1:16 dos veces al día 	<ul style="list-style-type: none"> • Se utiliza en Estados Unidos y no está disponible en Europa • Debe tratarse todo el cuerpo y debe dejarse secar al aire sin enjuagar • Se recomienda utilizar una esponja y aplicarlo por presión mejor que por frotamiento 	
Cremas, geles, ungüentos y emulsiones				
Varios compuestos disponibles (miconazol)	Varios grupos (imidazol)		<ul style="list-style-type: none"> • En perros y gatos no se ha demostrado su eficacia para el tratamiento de las dermatofitosis o dermatitis causada por <i>Malassezia</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • El compuesto puede ser fácilmente retirado con el lamido por los animales tratados

Fuente: (85)

Es importan que en los sitios donde viven grandes cantidades de animales, tener mayor cuidado, ya que es más complicado deshacerse de la infección en lugares como los albergues o criaderos, por lo que es recomendable, no permitir más animales en esos sitios, además de separarlos o aislarlos de estar enfermos. (85)

- **PREVENCIÓN:** Los cachorros y los animales de mayor edad o inmudibilitados presentan una mayor susceptibilidad de padecer una infección por dermatofitos, no ésta estrictamente relacionada con la edad o con el estado general de salud pues la dermatofitosis puede presentarse a lo largo de toda la vida del animal. (85) Para prevenir la infestación entre los animales de los dermatofitos, se tomó como ayuda adecuada los antifúngicos:
 - Estos no aseguran que sean los más adecuados y menos que sean de uso de protección total contra la eliminación de la infección.
 - Se recomienda más que todo los tratamientos tópicos, es recomendable el uso de champús, jabones, que contengan enilconazol o miconazol, como ungüento en el cuerpo del animal que haya estado expuesto al ambiente de infección. Por lo que es importante que si existe algún indicio de que el perro tenga los hongos en su piel es recomendable, aplicarle el producto, esto permitirá la eliminación con tiempo de la bacteria.

En caso de existir criadores estos también asumen papeles importantes ante la prevención, en estos sitios existe un mayor riesgo de contaminación por lo que tienen un plan de seguimiento:

- Cuando ingresa un nuevo animal este debe ser examinado, vacunado. Los métodos a utilizar con la lámpara de Wood y cultivo micológico.
- Se les aísla a los animales ya revisados hasta que se tenga resultados de los análisis.
- Es importante determinar si es un portador sano o uno infectado, para clasificar el tipo de tratamiento a seguir.
- Los portadores sanos, solo se les colocara tratamiento tópico una sola vez, para ingresarlo con el resto de los animales sanos.
- Los infectados, tendrán que seguir un tratamiento sistemático y antifúngicos tópicos. (85)

2.3. Antecedentes de investigación

2.3.1. Revisiones tesis universitarias

Las enfermedades en perros se presentan con cierta regularidad en la práctica diaria de diversos consultorios y clínicas veterinarias de Arequipa y del mundo, siendo esto un gran problema de salud pública, este problema no es ajeno al distrito de Cercado de Arequipa donde se encuentra la Clínica Veterinaria Milán. Las enfermedades gastrointestinales virales o bacterianas, dermatológicas o traumatológicas son de bastante preocupación tanto en los propietarios como en nosotros médicos veterinarios. Hoy en día, existe bastante información sobre las enfermedades en perros en diversas clínicas según los reportes a nivel nacional y mundial. En Lima, en el distrito de Miraflores, realizaron un estudio en perros donde el 26.54% del total de población canina sufre de enfermedades dermatológicas (89).

Por otro lado, en el departamento en Cajamarca en el distrito de Chota en un estudio de investigación se encontró que la frecuencia de enfermedades como parvovirus (60%) es mayor que la frecuencia de enfermedades a Coronavirus (15%) (90). En Trujillo, en un estudio de investigación en el distrito de Villa María del Triunfo determinaron que un 20.80% tiene la prevalencia de casos dermatológicos (91). Mientras que, en el departamento de Lima, en un estudio de investigación determinó que el 100% de su población en estudio sufre de parásitos gastrointestinales provenientes de la venta comercial de caninos (92). En otro estudio de investigación del mismo departamento determinaron que la mayor frecuencia de causa de muerte en caninos menores es la enfermedad viral del distemper (93).

En Guayaquil, Ecuador un estudio de investigación determinó que su población en un 100% presenta por lo menos un parásito donde, el de mayor frecuencia es la giardia lamblia (74%), seguido de entamoeba histolitica (35%), entamoeba coli (22%), tricchuris vulpis (35%) entre otras (94).

Changa (2017), realizó un trabajo titulado Dermatitis canina en el distrito de Miraflores, en la ejecución de dicho trabajo se recopilaron las historias caninas de tres clínicas de dicho distrito en el período comprendido entre el 2004 y 2014; de igual manera se analizaron y compararon las variables sexo, edad y raza del canino que presentaron signos de dermatitis, el total de historias revisadas fueron 5968, con la finalidad de determinar la presencia de dermatitis canina, de las cuales 1584 dieron positivas en dermatitis representando el 26.54% del total, el caso más frecuente de dermatitis fue la infecciosa resultaron 1144 lo que equivale al 72,22%, el 76,77% eran caninos adultos y un promedio del 30% eran mestizos, el resultado de la investigación de igual manera arrojó que no existe relación entre el tipo de la dermatitis y el sexo (95).

Ceino et al, (2020), publicaron un trabajo titulado afecciones más frecuentes en caninos en clínicas veterinarias de Lima, Perú, en el desarrollo de su investigación recolectaron 841 fichas clínicas de diversas veterinarias fueron catalogadas y relacionadas con enfermedades y afecciones desde el año 2013 hasta el 2018, la muestra estuvo constituida por 269 casos de estudios arrojando como resultado que 65 casos presentaron dermatitis, 59 asistieron por casos de fracturas de los cuales 48 fueron machos; 56 caninos asistieron por gastroenteritis y de igual manera la mayor incidencia por sexo fueron los machos con un total de 41 canino; 52 presentaron otitis y 37 con Demodex Owen, ambos repitiéndose la variable más frecuente de machos, concluyendo que si bien no se puede generalizar en todos los distritos o ciudades, solo para aquellas que mantengan similitud en relación a la cantidad de caninos; los resultados que arrojaron el presente estudio sirvieron de ayuda al Médico Veterinario tanto en el control como en el manejo de estas afecciones que se presentan diariamente, permitiendo llevar a cabo planes de prevención y mejorar el diagnóstico y tratamiento (96).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Materiales

3.1.1. Materiales de escritorio

- Historias clínicas
- Laptop
- Cuaderno
- Lapicero
- Memoria USB

3.1.2. Localización del trabajo

a. Localización espacial

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo con la tabulación, cálculo y análisis estadístico de los datos registrados en las historias clínicas de la Clínica Veterinaria Milán, ubicada en el distrito del cercado, provincia Arequipa, departamento Arequipa, ubicada en la Av. Venezuela 146.

Colindando:

- Sur: Mercado el palomar, av. Venezuela
- Norte: Calle Micaela Bastidas y parque del tren
- Este: Calle Flora Tristán
- Oeste: Calle Manzanitos, parque del tren

Su estructura física la comprende un local de un piso: donde se encuentra las áreas de recepción, pet shop, baño, consultorio, sala de rayos X, quirófano y sala de hospitalización y área de peluquería. Donde se brinda atención de forma ambulatoria y de hospitalización de lunes a domingo las 24 horas del día.

El personal que labora está constituido:

- Médico veterinario colegiado
- Bachiller en veterinaria
- Administrador

- Groomer de peluquería
- Conductor – asistente

b. Localización temporal

La presente investigación efectuó la tabulación, cálculo y análisis estadístico de los datos registrado en las historias clínicas del período 2019 – 2020, en los meses de mayo y setiembre del 2021 en la Clínica Veterinaria Milán.

3.1.3. Materiales de campo

a. Equipo de computo

- Computadora portátil
 - Programa Excel
 - Programa Windows
- Material de impresión
 - Impresión
 - Papel bond
- Material de escritorio
 - Libreta de apuntes
 - Lapiceros.
 - Memoria USB

b. Matriz de datos

- Historias clínicas.

3.2. Unidades de Estudio

Los estudios se centran en historias clínicas de Clínica veterinaria Milán

a. Unidad de análisis

Historias clínicas

b. Identificación de los grupos

- Grupo A: Historias clínicas del año 2019
- Grupo B: Historias clínicas del año 2020

c. Control de los grupos:

c.1) Criterios de inclusión

- Historias clínicas en buen estado
- Historias clínicas de Caninos
- Historias clínicas de tratamientos terminados

c.2) Criterios de exclusión

- Historias clínicas deterioradas.
- Historias clínicas sin seguimiento y culminación del tratamiento

3.2.1. Métodos de evaluación

a. Metodología de experimentación

a.1) Variable independiente

- Edad de los perros
- Sexo de los perros
- Raza de los perros
- Etiología

a.2) Variable dependiente

- Diagnóstico: clínico y definitivo
 - Parvovirus canina
 - Coronavirus canino
 - Giardiasis
 - Distemper canino
 - Micosis cutánea

b. Recopilación de información

- Campo
 - La información fue extraída de las historias clínicas en el período 2019 y 2020.
- En biblioteca digital
 - Revisión bibliográfica de libros, revistas, informes, revisión de páginas web.

3.3. Evaluación estadística

3.3.1. Análisis estadístico

Las informaciones extraídas de las historias clínicas fueron analizadas a través de herramientas descriptivas, representadas en tablas, gráficos e histogramas, posteriormente cada una fue interpretada de acuerdo a los resultados arrojados.



CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

4.1. Clasificación de Población (Edad, raza y sexo)

La información fue analizada y clasificada de 357 historias clínicas de caninos que asistieron a la Clínica Veterinaria Milán que fueron diagnosticados con las patologías base de la presente investigación en cuanto a los parámetros de edad, raza y sexo de los canes en los años 2019 y 2020.

Tabla 5 Clasificación por edad 2019

Meses	Cantidad	Meses	Cantidad
1	9	10	1
1.5	17	11	2
2	54	12	5
2.5	7	13-18	2
3	57	19-24(2a)	9
3.5	1	25-30	1
4	29	31-36(3a)	6
5	27	43-48 (4a)	2
6	12	55-60(5a)	2
7	7	67-72(6a)	1
8	1	91-96(8a)	2
9	4	Total	258

Interpretación:

En la tabla 5 de clasificación por edad, se puede observar que el mes con mayor frecuencia con un total de 57 diagnosticados corresponde a los cachorros de 3 meses, seguido con los cachorros de 2 meses con una frecuencia de 54, continuando con los cachorros de 4 meses los cuales tuvieron una frecuencia de 29 diagnosticados, posterior están los cachorros de 5 meses cuya frecuencia fue de 27 caninos, luego están los de 1.5 meses en el que comienza a ver un descenso considerable a ser solo 17 diagnosticados, prosiguiendo los de 6 meses con solo 12, siendo los mencionados los que presentaron mayor frecuencia durante el año 2019.

Tabla 6 *Clasificación por edad 2020*

Meses	Cantidad	Meses	Cantidad
1	3	7	2
1.5	10	8	2
2	31	11	1
2.5	1	12	3
3	16	13-18	1
4	11	31-36 (3a)	1
5	14	91-96 (8a)	1
6	2	Total	99

Interpretación:

En la tabla 6 de clasificación por edad del año 2020, se pudo determinar que el mes con mayor frecuencia corresponde a los cachorros de 2 meses, seguido por los cachorros de 3 meses con una frecuencia de 16, luego se puede observar los cachorros de 5 meses con una frecuencia de 14, posteriormente se encuentra los cachorros de 4 meses con una frecuencia de 11; seguido con los cachorros de mes y medio con una frecuencia de 10 cachorros diagnosticados siendo estos mese los de mayor frecuencia de un total de 99, para el año 2020.

Tabla 7 Clasificación por raza año 2019

RAZAS	CANTIDAD	RAZAS	CANTIDAD	RAZAS	CANTIDAD
PITBULL	4	SALCHICHA	3	SAMOYEDO	1
CRIOLLO	95	POMERANIA	2	LABRADOR	2
SCHNAUZER	38	PUG	3	PINSCHER	1
SHARPEI	12	FOX TERRIER	2	WESTIN	1
POODLE	21	CHIHUAHUA	3	PERUANO	3
BULLDOG INGLES	4	BEAGLE	2	BASETHOUND	1
BULLDOG FRANCÉS	2	SIBERIANO	3	PAPILLON	1
JACK RUSSEL	1	BICHON F.	4	BOBTAIL	1
SHIH TZU	8	PASTOR INGLES	1	DOGO	1
TERRANOVA	4	PASTOR ALEMÁN	6	GOLDEN	1
YORKSHIRE	6	CHOW CHOW	6	ROTTWEILER	9
DOBERMAN	1	TOTAL			258

Interpretación:

En la tabla 7 de clasificación por raza, se puede observar que la raza con más frecuencia diagnosticados en la Clínica Veterinaria Milán durante el año 2019 fue la criolla con una cantidad de 95 de un total de 258 caninos, seguido por los Schnauzer con una frecuencia de 38 perros, seguido por los Poodle de cuales fueron diagnosticados 21, luego están los Sharpei con 12; conformando estos los de mayor frecuencia para el año 2019.

Tabla 8 *Clasificación por raza año 2020*

RAZAS	TOTAL	RAZAS	TOTAL
CRIOLLO	53	PUG	1
SCHNAUZER	13	CHIHUAHUA	2
SHARPEI	2	BEAGLE	1
POODLE	11	BICHON F.	2
BULLDOG INGLES	1	PASTOR ALEMAN	2
BULLDOG FRANCES	1	CHOW	4
YORKSHIRE	1	PINSCHER	1
DOBERMAN	2	BASETHOUND	1
SALCHICHA	1	TOTAL	99

Interpretación:

De la tabla 8 de clasificación por raza, se observa que la raza con mayor frecuencia corresponde a los criollos con una frecuencia de 53 perros diagnosticados, seguido por los Schnauzer con una frecuencia de 13 caninos y posteriormente están los Poodle cuya frecuencia de 11 perros, siendo las razas mencionadas las que presentan mayor cantidad de diagnosticados en la Clínica Veterinaria Milán para el año 2020.

Tabla 9 *Clasificación por sexo (Macho y Hembra) año 2019*

SEXO	CANTIDAD
MACHO	147
HEMBRA	111
TOTAL	258

Interpretación:

En la tabla 9 de clasificación por sexo, se puede visualizar que el sexo con mayor frecuencia son los machos con una suma de 147 perros diagnosticados, en cuanto a las hembras hay cantidad de 111 de un total de 258 que fueron diagnosticados en la Clínica Veterinaria Milán en el año 2019.

Tabla 10 *Clasificación por sexo (Macho y Hembra) año 2020*

SEXO	CANTIDAD
MACHO	58
HEMBRA	41
TOTAL	99

Interpretación:

En la tabla 10 de clasificación por sexo se puede determinar que, de los caninos diagnosticados con alguna de las patologías base de estudio para el año 2020 el sexo con mayor frecuencia corresponde a los machos con una cantidad de 58, y las hembras están las hembras con una cantidad de 41, del total de 99 diagnosticados.

4.2. Clasificación de frecuencia de enfermedades

Fue recopilada y analizada la información de 258 historias clínicas de caninos que asistieron a la Clínica Veterinaria Milán que fueron diagnosticados con las patologías base del presente trabajo de investigación (Parvovirus, Distemper, Microsporium, Giardia y Coronavirus).

Tabla 11 *Enfermedades frecuentes en el año 2019*

	PARVOVIROSIS	DISTEMPER	GIARDIASIS	MICOSIS CUTANEA (MICROSPORUM)	CORONAVIRUS	TOTAL
VIRALES	89	34			35	158
PARASITOS			62			62
HONGOS				38		38
TOTAL INFECCIOSAS						258
OTROS						423
TOTAL						681

Interpretación:

En la tabla 11 de patologías frecuentes, se pone en evidencia que las enfermedades infecciosas tienen un total de 258 de un total de 681 que se atendieron en la Clínica Veterinaria Milán en donde el parvovirus es la patología más frecuente en el año 2019 de las enfermedades infecciosas base de estudio.

Tabla 12 *Enfermedades frecuentes en el año 2020*

	PARVOVIROSIS	DISTEMPER	GIARDIASIS	MICOSIS CUTANEA (MICROSPORUM)	CORONAVIRUS	TOTAL
VIRALES	45	12			17	74
PARASITOS			15			15
HONGOS				10		10
TOTAL INFECCIOSAS						99
OTROS						159
TOTAL						258

Interpretación:

En la tabla 12 de patologías frecuentes del año 2020, se observa que las enfermedades infecciosas tienen un total de 99 casos de un total de 258 que se atendieron durante al año 2020, siendo el parvovirus la enfermedad infecciosa con mayor frecuencia con un total de 74 diagnósticos.

4.3. Clasificación de frecuencia de enfermedades según el diagnóstico clínico

Una vez recopilada toda la información de las historias clínicas se extrajeron los datos de los casos que guardaban relación directa con las patologías base de estudio siendo para el año 2019 258 casos diagnosticados positivos con alguna de las patologías base de estudio y 99 para el año 99, especificándose de la siguiente manera de acuerdo a los parámetros de edad, raza y sexo de los canes:

Tabla 13 Periodicidad de patologías según la edad del canino año 2019

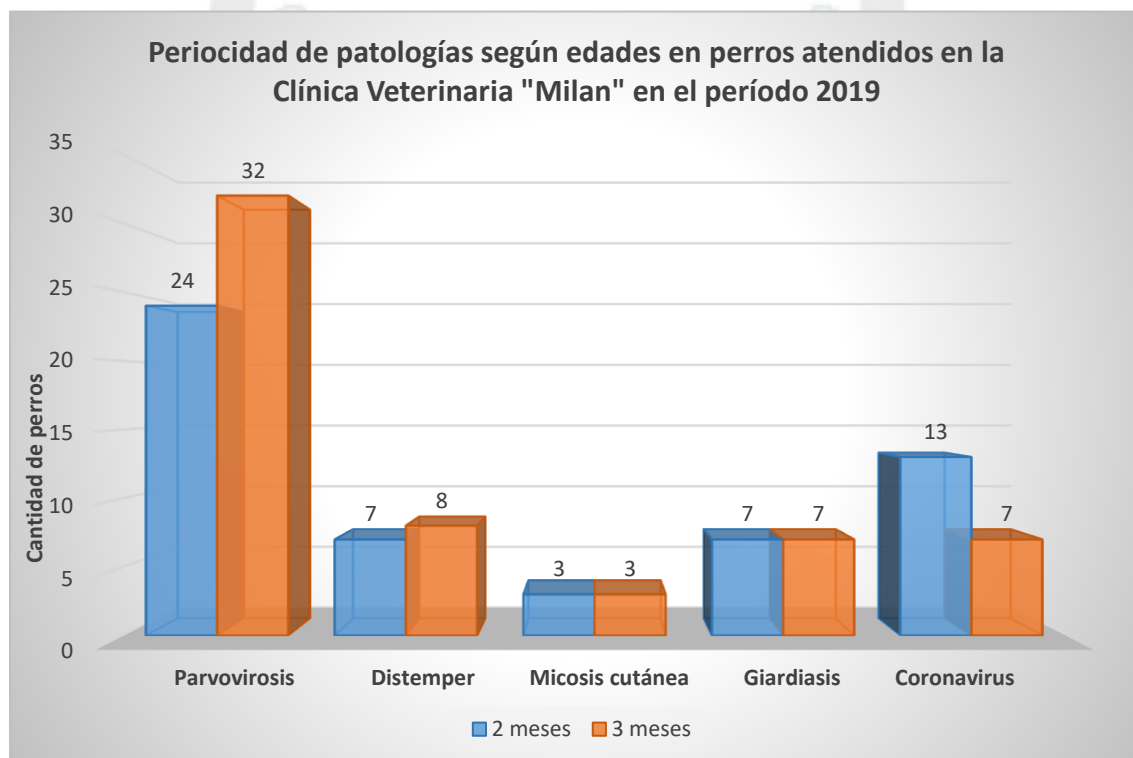
Meses	Parvovirus	Distemper	Micosis cutánea (Microsporium)	Giardiasis	Coronavirus	TOTAL	Porcentaje
1	3			5	1	9	3.49%
1.5	9	3	1	1	3	17	6.59%
2	24	7	3	7	13	54	20.93%
2.5	2	3	1	1	0	7	2.71%
3	32	8	3	7	7	57	22.09%
3.5			1			1	0.39%
4	6	4	2	11	6	29	11.24%
5	9	4	6	6	2	27	10.47%
6		3	1	8		12	4.65%
7			2	3	2	7	2.71%
8			1			1	0.39%
9		1	1	2		4	1.55%
10			1			1	0.39%
11	1		1			2	0.78%
12			3	2		5	1.94%
13-18	1		1			2	0.78%
19-24 (2a)			5	4		9	3.49%
25-30			1			1	0.39%
31-36 (3a)			3	3		6	2.33%
43-48 (4a)			1	1		2	0.78%
55-60 (5a)				2		2	0.78%
67-72 (6a)				1		1	0.39%
91-96 (8a)			1	1		2	0.78%
	87	33	39	65	34	258	100.00%
	34%	13%	15%	25%	13%		

Interpretación:

En la Tabla 13 se puede observar que los caninos que más fueron diagnosticados de acuerdo a su edad son los perros de 3 meses de edad con un total de 57 caninos que representan el 22,09% del total, seguidos por los perros de 2 meses representados por 54 caninos que equivalen al 20,93% ambos casos la patología con mayor periodicidad fue el parvovirus, en tercer lugar, están los caninos de 4

meses, con un total de diagnosticados de 29 perros que equivalen al 11,24%, con un resultado muy parejo están los caninos de 5 meses con un total de 27 perros que equivalen al 10,47%, seguido por los perros de mes y medio de los cuales fueron diagnosticados en total 17 perros equivalentes al 6,59%; siendo ellos los de mayor valor porcentual.

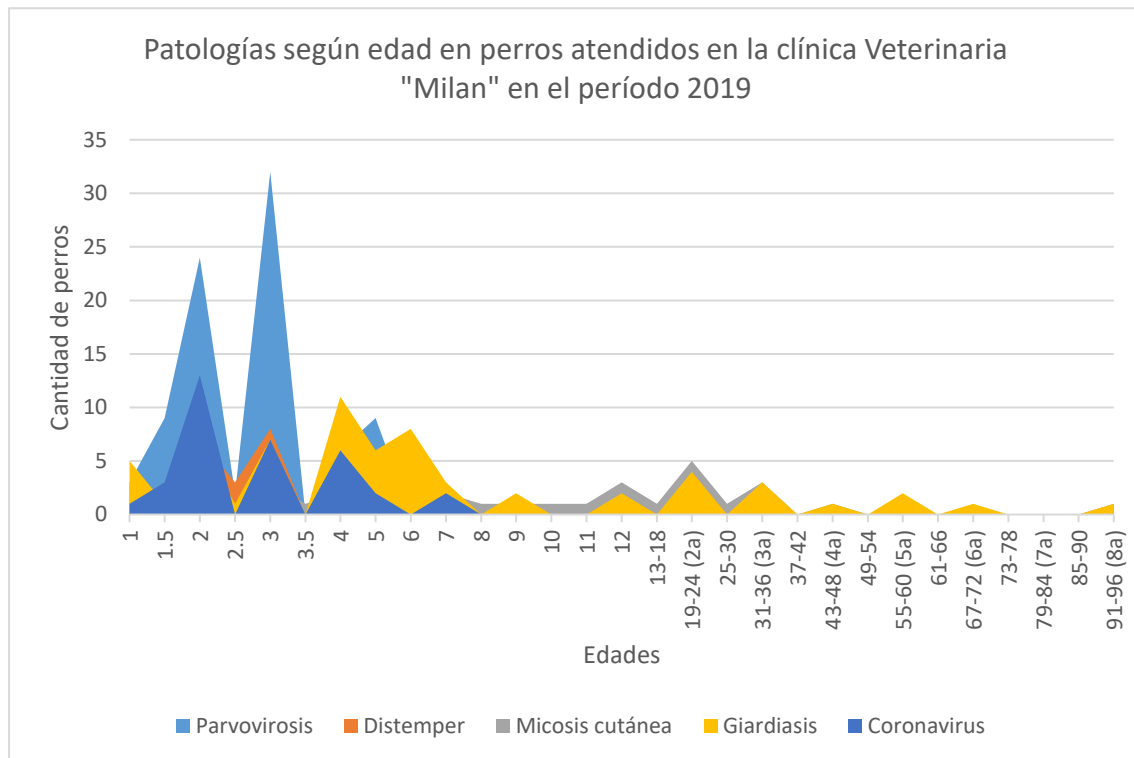
Gráfico 1 Periodicidad de patología según la edad



Interpretación:

En el Gráfico 1 se puede corroborar que la periodicidad de patologías según la edad corresponde al parvovirus, de los cuales fueron diagnosticados como mayor periodicidad los caninos de 2 y 3 meses durante el año 2019

Gráfico 2 Línea del tiempo



Interpretación:

Como se puede observar en el Gráfico 2 correspondiente a la línea de tiempo en relación a los meses de los perros al momento de ser diagnosticados con algunas de las patologías base de estudio se puede evidenciar que el pico tiene su mayor nivel en los primeros meses de vida siendo más específicos a los 3 meses de los caninos lo que indica que es la edad en la que están más propensos de padecer algunas de las patologías siendo la de más periodicidad el parvovirus.

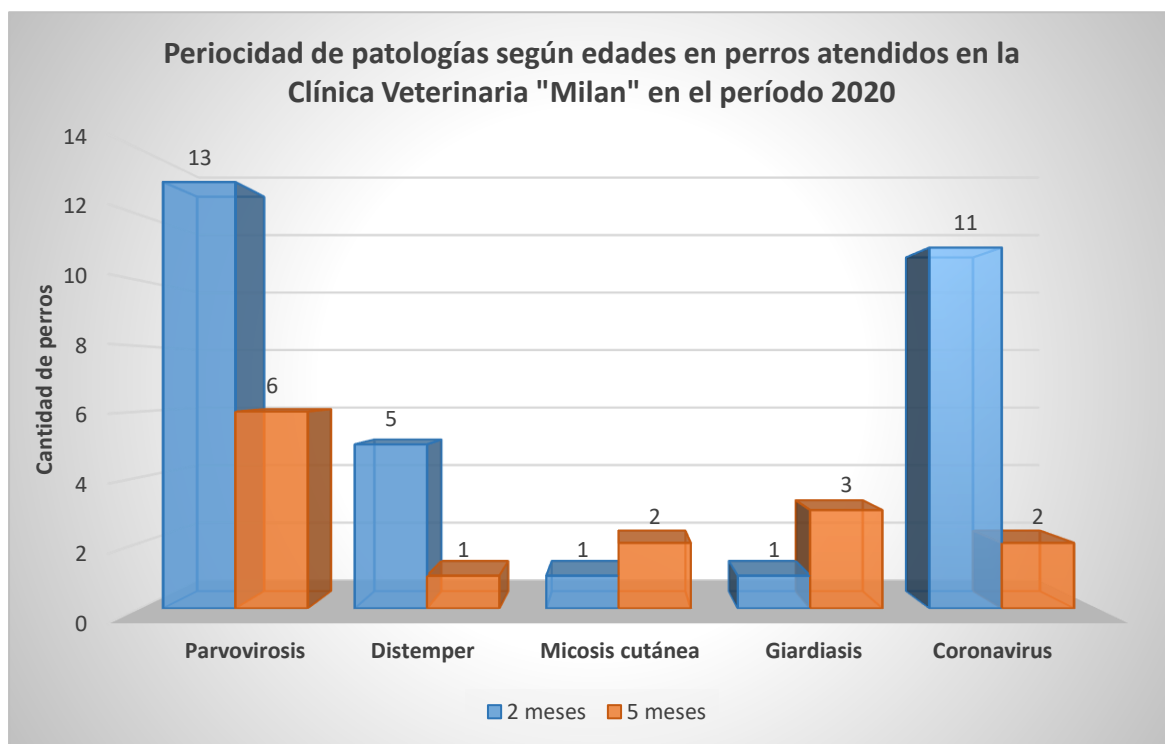
Tabla 14 Periodicidad de la patología según la edad año 2020

Meses	Parvovirus	Distemper	Micosis cutánea	Giardiasis	Coronavirus	TOTAL	Porcentaje
1	2			1		3	3.03%
1.5	7	1			2	10	10.10%
2	13	5	1	1	11	31	31.31%
2.5	1					1	1.01%
3	11	3		2		16	16.16%
4	3	2	2	3	1	11	11.11%
5	6	1	2	3	2	14	14.14%
6	1	1				2	2.02%
7				1	1	2	2.02%
8			1	1		2	2.02%
11			1			1	1.01%
12			2	1		3	3.03%
13-18			1			1	1.01%
31-36 (3a)			1			1	1.01%
91-96 (8a)				1		1	1.01%
	44	13	11	14	17	99	100.00%
	44%	13%	11%	14%	17%		

Interpretación:

Podemos observar que los caninos con mayor número de diagnosticados de acuerdo a su edad son los de 2 meses representado por 31 lo que equivale al 31,31%, seguido por 16 perros de 3 meses equivalentes al 16,16% del total, 14 perros de 5 meses fueron diagnosticados en la Clínica equivalentes al 14,14%, con una cantidad muy pareja están los perros de 4 meses con un total de 11 diagnosticados representando el 11,11%, seguido por los perros de mes y medio representando por 10 caninos equivalentes al 10,10%; luego viene lo perros de un mes y 12 meses con la cantidad de diagnosticados de 3 caninos representando cada uno el 3,03%, siendo estos los de mayor valor porcentual según su edad.

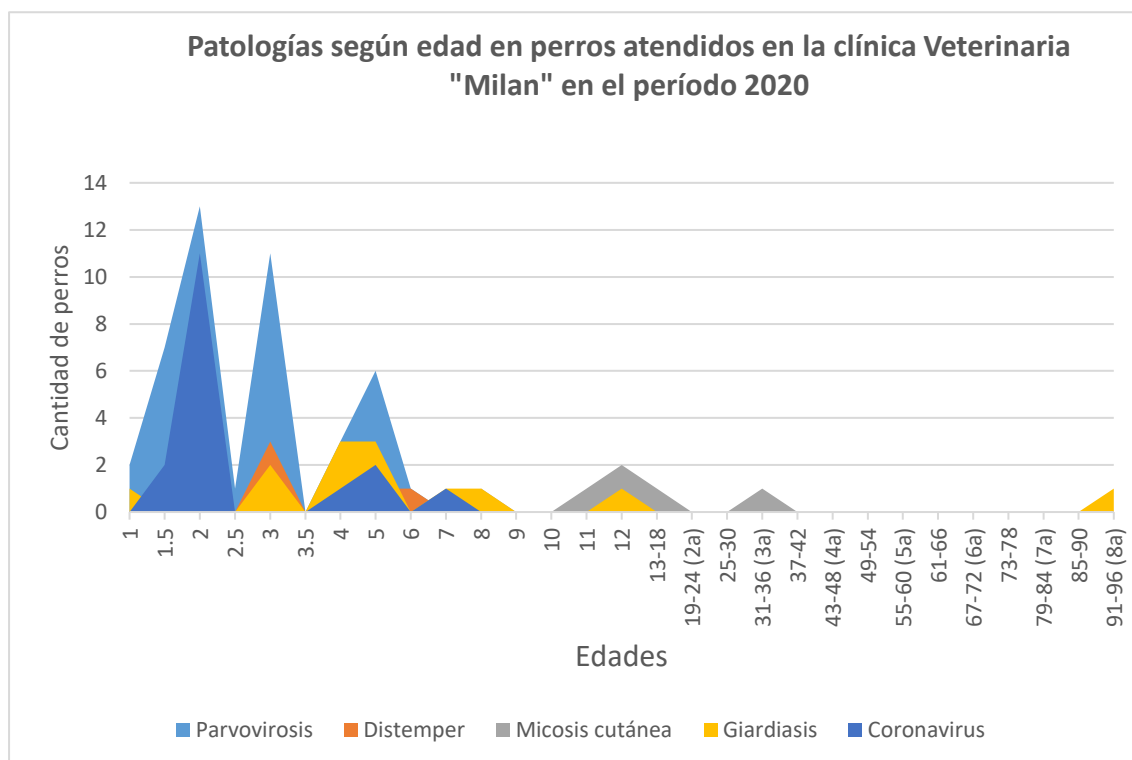
Gráfico 3 Periodicidad de patología según la edad



Interpretación:

En el Gráfico 3 se puede observar que patología más diagnosticada de acuerdo a la edad con mayor frecuencia es el parvovirus con un total de 19 diagnosticados representado por los perros de 2 y 5 meses, seguidos por el coronavirus de con un total de 13 caninos diagnosticados con edades de 2 y 5 meses.

Gráfico 4 Línea del tiempo



Interpretación:

En el Gráfico 4 correspondiente a la línea de tiempo en relación a la edad de los perros al momento de ser diagnosticados con una de las patologías base de estudio se puede evidenciar que el pico tiene su mayor nivel en los primeros meses de vida siendo más específicos a los 2 meses de los caninos lo que indica que es la edad en la que están más propensos de padecer algunas de las patologías siendo la de más periodicidad el parvovirus.

Tabla 15 Periodicidad de patologías según la raza período 2019

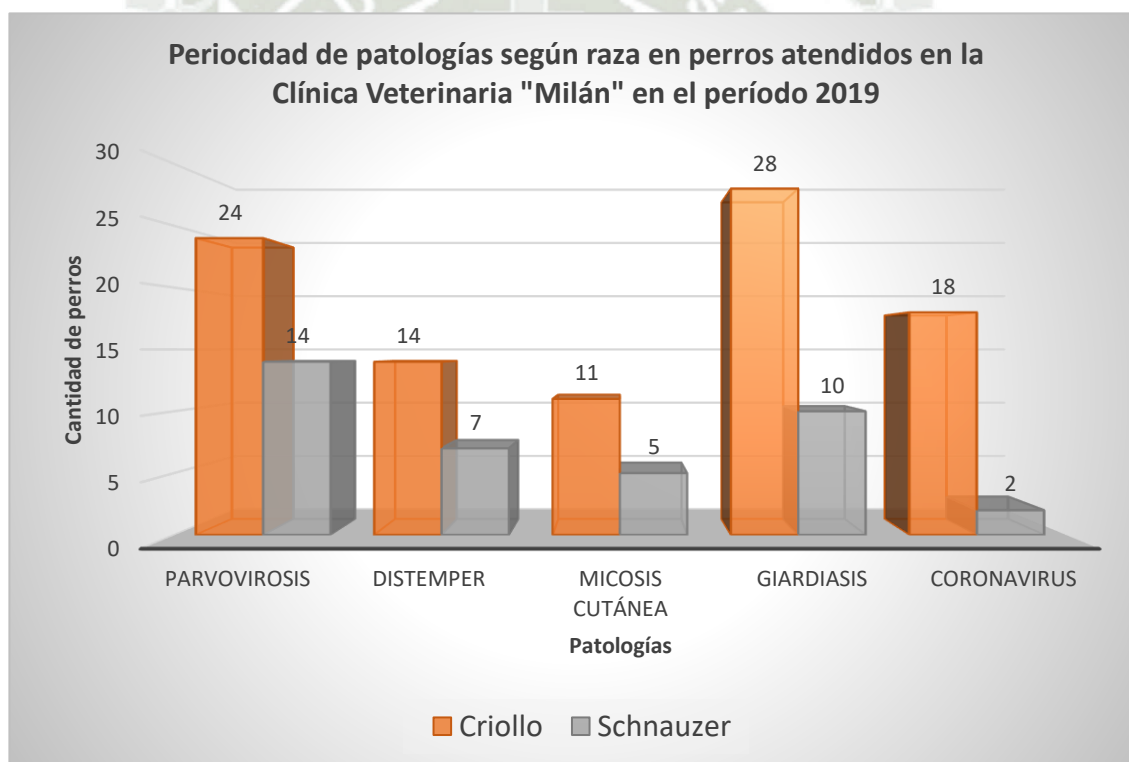
PATOLOGÍAS AÑO 2019							
RAZAS	Parvovirus	Distemper	Micosis cutánea	Giardiasis	Coronavirus	TOTAL	Porcentaje
PITBULL	2				2	4	1.55%
CRIOLLO	24	14	11	28	18	95	36.82%
SCHNAUZER	14	7	5	10	2	38	14.73%
SHARPEI	2		8		2	12	4.65%
POODLE	11	2	3	2	3	21	8.14%
COCKER		2		3		5	1.94%
BULLDOG INGLES	2	1		1		4	1.55%
BULLDOG FRANCÉS				2		2	0.78%
JACK RUSSEL		1				1	0.39%
SHIH TZU	1	1	3	2	1	8	3.10%
TERRANOVA				4		4	1.55%
YORKSHIRE	2		1	1	2	6	2.33%
DOBERMAN	1					1	0.39%
SALCHICHA	1	1	1			3	1.16%
POMERANIA			1	1		2	0.78%
PUG	1		1	1		3	1.16%
FOX TERRIER	1				1	2	0.78%
CHIHUAHUA	1	1	1			3	1.16%
BEAGLE	1			1		2	0.78%
SIBERIANO	2			1		3	1.16%
BICHON F.	2	2				4	1.55%
PASTOR INGLES	1					1	0.39%
PASTOR ALEMÁN	1	1	1	2	1	6	2.33%
CHOW CHOW	6					6	2.33%
SAMOYEDO	1					1	0.39%
LABRADOR				1	1	2	0.78%
PINSCHER	1					1	0.39%
WESTIN			1			1	0.39%
PERUANO	2		1			3	1.16%
BASETHOUND	1					1	0.39%
PAPILLON	1					1	0.39%
BOBTAIL			1			1	0.39%
DOGO					1	1	0.39%
GOLDEN				1		1	0.39%
ROTTWEILER	8			1		9	3.49%
TOTAL	90	33	39	62	34	258	
	35%	13%	15%	24%	13%		100%

Interpretación:

La Tabla 15 muestra la periodicidad de enfermedades que fueron base de estudio que se presentaron en Clínica Milán según la raza del canino, obteniendo que la raza de presente más problemas de salud son los criollos sumando un total de 95 caninos de un total de 258 que asistieron a consulta durante el año 2019, de los cuales el de mayor periodicidad fue la enfermedad de Giardia con 28 pacientes, seguido por 24

caninos que les diagnosticaron parvovirus, 18 les diagnosticaron coronavirus y finalmente a 11 le diagnosticaron microsporium, representando el 36,82% del total; seguidos por los schnauzer quienes fueron diagnosticados 14 con parvovirus, 10 con giardia, 7 con Distemper, 5 con microsporium y 2 con coronavirus para un total de 38 caninos equivalentes al 14,73%; luego con un porcentaje de 8,14% se encuentran los Poodle los cuales 11 fueron diagnosticados con parvovirus, 3 con Distemper, 3 con coronavirus, 2 con Distemper y 2 con giardia sumando un total de 21 caninos; de igual manera se obtuvo que la enfermedad con más periodicidad con 90 casos de 258 atendidos fue el parvovirus, durante el año 2019 en la Clínica Veterinaria Milán.

Gráfico 5 Comparación de periodicidad de las patologías en el año 2019



Interpretación:

En el Gráfico 5 se corrobora la tendencia de la raza con mayor asistencia a la Clínica Veterinaria Milán siendo esta los Criollos seguidos por los Schnauzer, ambas razas de perros fueron diagnosticados por las 5 enfermedades base de estudios del presente trabajo de investigación siendo la de mayor periodicidad el giardia seguido por el parvovirus.

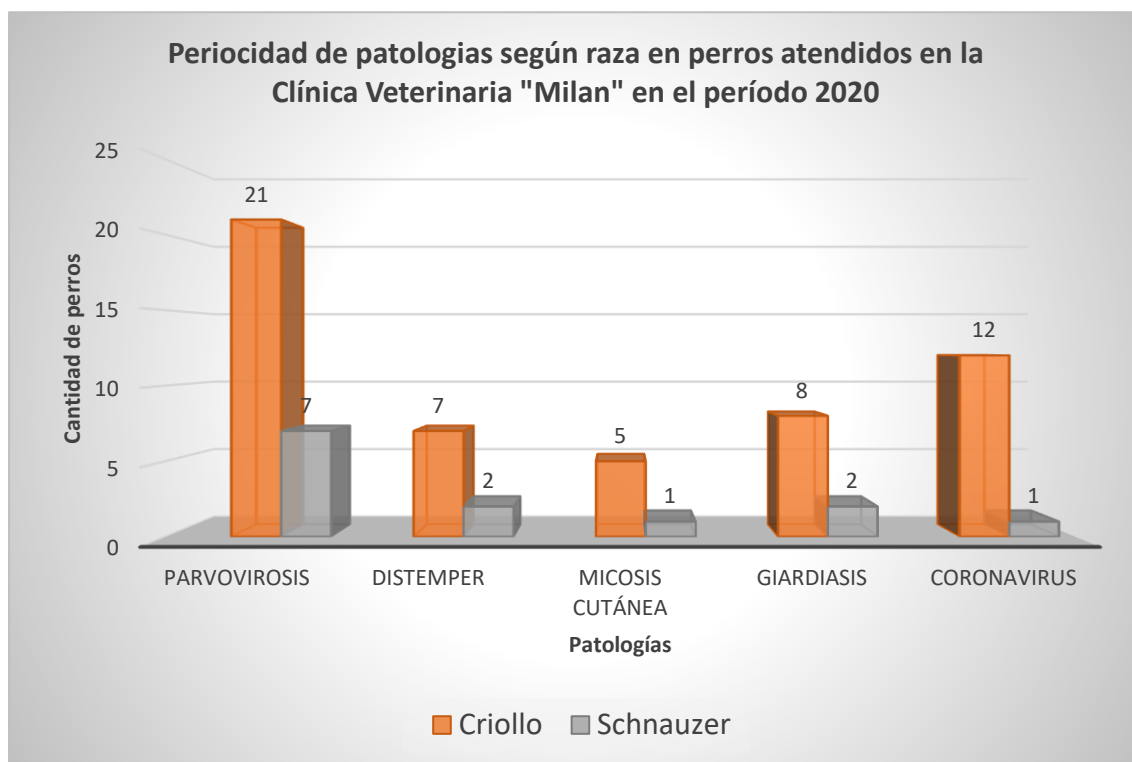
Tabla 16 Periodicidad de patologías según la raza en el período 2020

Patologías Año 2020							
Razas	Parvovirus	Distemper	Micosis cutánea	Giardiasis	Coronavirus	TOTAL	Porcentaje
Criollo	21	7	5	8	12	53	53.54%
Schnauzer	7	2	1	2	1	13	13.13%
Sharpei			2			2	2.02%
Poodle	6	2		2	1	11	11.11%
Bulldog ingles	1					1	1.01%
Bulldog frances				1		1	1.01%
Yorkshire					1	1	1.01%
Dóberman	2					2	2.02%
Salchicha	1					1	1.01%
Pug			1			1	1.01%
Chihuahua			2			2	2.02%
Beagle	1					1	1.01%
Bichon F.	1	1				2	2.02%
Pastor alemán				1	1	2	2.02%
Chow Chow	4					4	4.04%
Pinscher	1					1	1.01%
Basethound	1					1	1.01%
TOTAL	46	12	11	14	16	99	100.00%
	46%	12.5%	11,5%	14%	16%		

Interpretación:

En la Tabla 16 se puede evidenciar una disminución considerable en la cantidad de caninos en total que fueron atendidos durante, esto debido a que en el mes de marzo se decretó estado de emergencia por el COVID 19 y las restricciones sociales también fue aplicada a las clínicas veterinarias y solo fueron atendidas emergencias siguiendo los protocolos de seguridad correspondiente; la raza de perro que asistió al servicio de emergencia fue el criollo con un total de 53 caninos diagnosticados de la siguiente manera 21 con parvovirus, 12 con coronavirus, 8 con giardia, 7 con Distemper y 5 con microsporium, lo que representan el 53,54% del total de 99 caninos atendidos en el año 2020; seguido por los schnauzer con un total de 13 caninos diagnosticados, 7 con parvovirus, 2 con Distemper, 2 con giardia, 1 con microsporium y 1 con coronavirus lo que representa el 13,13% del total de los atendidos; de igual manera se puede observar que 46 casos en total diagnosticado fue con parvovirus, 16 con coronavirus, 14 con giardia, 12 con Distemper y 11 con microsporium.

Gráfico 6 Comparación de periodicidad de las patologías período 2020



Interpretación:

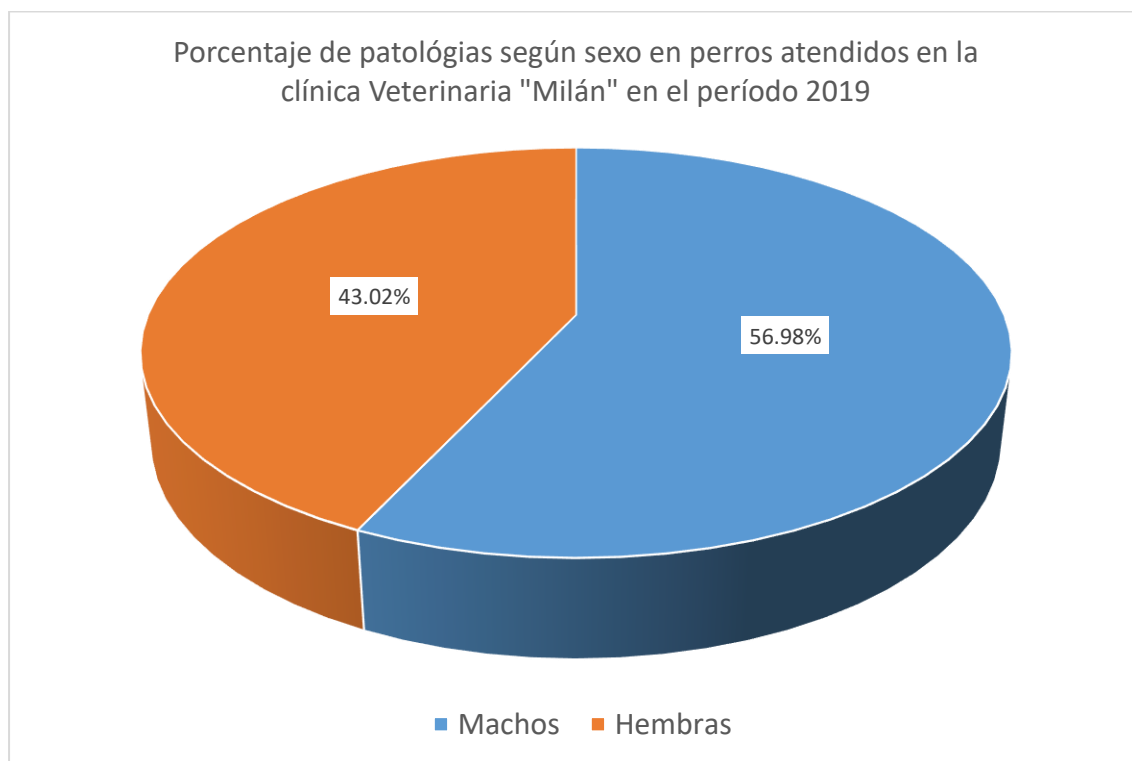
En el Gráfico 6 se corrobora que la raza con mayor asistencia en el período 2020 en la Clínica Veterinaria Milán fue el criollo seguido por los schanuzer, la patología con mayor periodicidad fue el parvovirus seguido por el coronavirus, luego el giardia, Distemper y finalmente el microsporium.

Tabla 17 *Patologías caninas por sexo año 2019*

PATOLOGÍA	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	PORCENTAJE
PARVOVIROSIS	61	28	89	34.50%
DISTEMPER	23	11	34	13.18%
MICOSIS CUTÁNEA	15	23	38	14.73%
GIARDIASIS	32	30	62	24.03%
CORONAVIRUS	16	19	35	13.57%
TOTAL	147	111	258	
	56.98%	43.02%		100.00%

Interpretación:

En la Tabla 17 se pone en evidencia que el sexo con mayor incidencia con alguna de las patologías objeto de estudio son los machos con un total de casos diagnosticados de 147 caninos equivalentes al 56,98%, siendo menos la cantidad de hembras con un total de 111 de un total de 258 unidades de estudio, equivalentes al 43,02%, en lo que corresponde al período 2019 en la Clínica Veterinaria Milán. De igual manera se puede observar que la patología con mayor incidencia sumando ambos sexos es el parvovirus con total de 89 casos diagnosticados equivalentes a un total de 34,05%, seguido por el giardia sumando entre ambos sexos 62 casos, equivalentes al 24,03%, luego con resultados muy similares tenemos microsporum, el coronavirus y el Distemper con 38 caninos, 35 caninos y 34 caninos consecutivamente, los cuales equivalen a los porcentajes de microsporum 14,73%, coronavirus 13,57% y finalmente Distemper con 13,18%.

Gráfico 7 *Patologías caninas por sexo año 2019***Interpretación:**

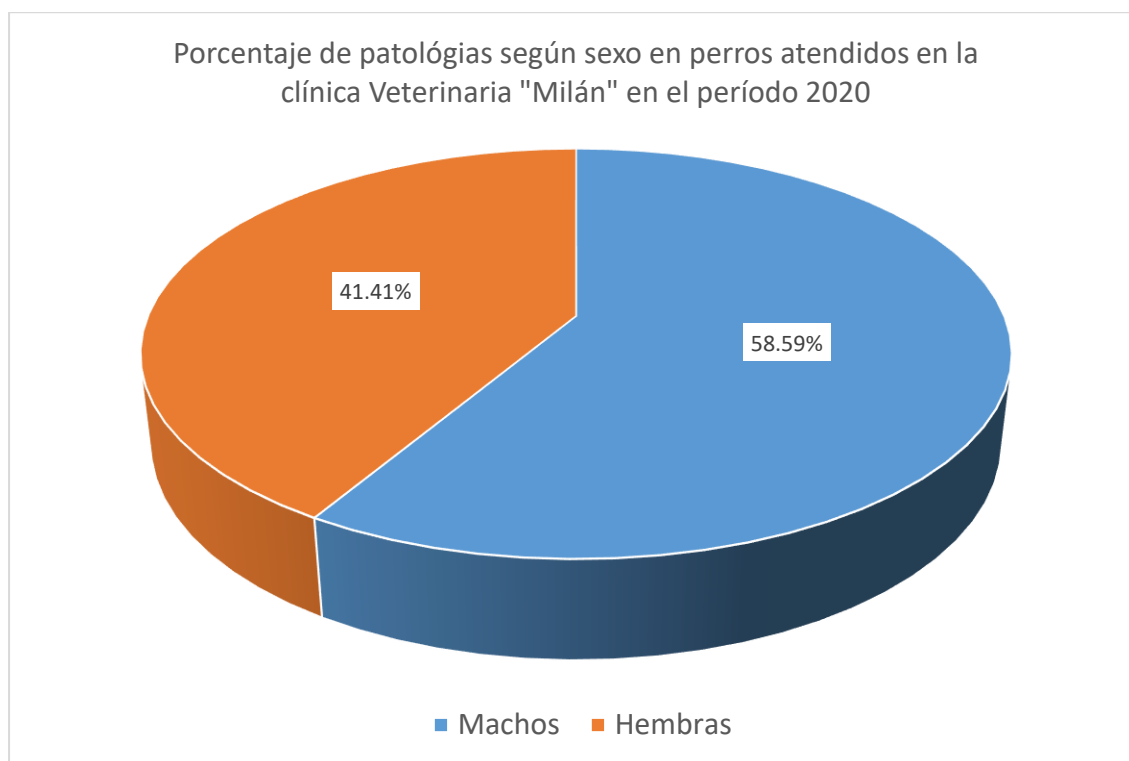
En el Gráfico 7 se corrobora que los caninos que asistieron a la Clínica Veterinaria Milán tras presentar algunas de las patologías base de estudio de acuerdo al sexo fueron los machos representando el 56,98% del total registrado en las historias clínicas y las hembras diagnosticadas representan el 43,02%, lo que indica que fueron los machos los más propensos a sufrir las patologías base de estudio.

Tabla 18 *Patologías caninas por sexo año 2020*

PATOLOGÍA	MACHOS	HEMBRAS	TOTAL	PORCENTAJE
PARVOVIROSIS	29	16	45	45.45%
DISTEMPER	7	5	12	12.12%
MICOSIS CUTÁNEA	4	6	10	10.10%
GIARDIASIS	10	5	15	15.15%
CORONAVIRUS	8	9	17	17.17%
TOTAL	58	41	99	
	58.59%	41.41%		100.00%

Interpretación:

En la Tabla 18 se puede evidenciar que fue superior la cantidad de caninos machos los que presentaron alguna de las patologías objeto de estudio sumando un total de 58 perros equivalentes al 58,59% del total, y el total de hembras que presentaron alguna de las patologías objeto de estudio fue de 41 de un total de 99, equivalente al 41,41%. De igual manera se pone en evidencia que la patología con más frecuencia en ambos sexos es el parvovirus con un total de 45 caninos diagnosticados equivalentes al 45,45% del total, seguido por coronavirus con un total de 17 casos registrados equivalentes al 17,17%, luego está el giardia con 15 caninos diagnosticados equivalentes al 15,15%, con Distemper se registraron 12 casos equivalentes al 12,12% y finalmente el que menos caso registro fue microsporium con un total de 10 caninos equivalentes al 10,10% del total.

Gráfico 8 *Patologías por sexo año 2020***Interpretación:**

En el Gráfico 8 se corrobora que la cantidad de perros diagnosticado con alguna de las patologías base de estudio según el sexo corresponde a los machos representado con un 58,59% del total, y las hembras que presentaron algunas de las patologías representan el 41,41%, lo que indica que fueron los machos con mayor incidencia de padecer alguna de las patologías del total de diagnosticados de acuerdo al registro de las historias de la Clínica Veterinaria Milán.

4.4. Diseño de una matriz de Sistematización de datos.

N°	MESES	SEXO	RAZA	SINTOMAS	DX CLINICO	PRUEBA 1	RESULTADO	PRUEBA 2	DX DEFINITIVO	ETIOLOGIA
1	3	hembra	pitbull	vomitos + diarreas + fiebre	gastroenteritis	test 3	positivo	-	parvovirus	virus
2	2	macho	criollo	vomitos + diarreas + fiebre	gastroenteritis	test 3	positivo	-	giardia	parasito
3	12	hembra	criollo	diarreas + fiebre	gastroenteritis	ex. Heces	positivo	-	giardia	parasito
4	4	hembra	schнауzer	inapetencia + decaimiento + lagañas	proceso respiratorio	test 2	positivo	-	distemper	virus
5	24	macho	sharpei	caida de pelo	dermatitis	raspado y cultivo	positivo	-	microsporium	hongo
6	3	macho	criollo	vomitos	gastroenteritis	test 2	positivo	-	distemper	virus
7	7	hembra	poodle	heridas en la piel + perdida de pelo	dermatitis	raspado y cultivo	positivo	-	microsporium	hongo
8	23	hembra	cocker	decaimiento + vomitos	gastroenteritis	test 3	positivo	-	giardia	parasito
9	1	macho	criollo	vomitos + diarreas + fiebre	gastroenteritis	test 3	positivo	-	giardia	parasito
10	5	hembra	poodle	inapetencia	gastroenteritis	test 3	positivo	-	parvovirus	virus
11	6	macho	criollo	inapetencia + fiebre	infeccion	test 3	positivo	-	giardia	parasito
12	3	hembra	criollo	vomitos	gastroenteritis	test 2	positivo	-	coronavirus	virus
13	5	hembra	pitbull	diarreas	gastroenteritis	test 3	positivo	-	coronavirus	virus
14	1	hembra	bulldog ingles	vomitos + diarreas	gastroenteritis	test 3	positivo	-	parvovirus	virus
15	4	macho	jack russel	lagañas + hiperqueratosis	proceso respiratorio	test 2	positivo	-	distemper	virus
16	36	hembra	chiollo	heridas en piel + perdida de pelo	dermatitis	raspado y cultivo	positivo	-	microsporium	hongo
17	10	macho	sharpei	perdida de pelo	dermatitis	raspado y cultivo	positivo	-	microsporium	hongo
18	5	macho	criollo	diarreas + vomitos	gastroenteritis	test 2	positivo	-	parvovirus	virus
19	2	macho	shih tzu	inapetencia	gastroenteritis	test 3	positivo	-	parvovirus	virus

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

1. Tal y como hemos podido comprobar durante los periodos de estudio la frecuencia más alta de enfermedades infecciosas se da en los perros jóvenes (cachorros) de raza criolla y en mayor cantidad los machos.
2. Luego de haber comparado las tablas de las patologías más frecuentes en los años seleccionados se repiten con mayor medida las enfermedades infecciosas provocadas por los virus.
3. Gracias a todo lo anterior, se puede decir que entre las enfermedades infecciosas más comunes en ambos años, el parvovirus es la que causa mayor impacto sobre los caninos.
4. El diseño de matriz de sistematización es una herramienta sumamente necesaria para realizar el análisis a una velocidad importante de la data para el estudio de forma confiable.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a cada Clínica Veterinaria realizar un control y análisis de frecuencia a fin determinar las patologías más recurrentes dentro de su área geográfica y de esa manera evaluar los posibles problemas epidemiológicos que están afectado a los canes.
2. Concientizar a cada uno de los dueños de los caninos que asisten a los centros veterinarios sobre la importancia de realizarle exámenes clínicos a su mascota, con el propósito de brindar un diagnóstico claro y definitivo que permita darle el tratamiento y control adecuado.
3. Realizar jornadas de vacunación con el fin de prevenir la enfermedad desde los primeros meses de vida tomando en consideración que los cachorros desde el 1er al 5to mes de edad tienen mayor porcentaje de periodicidad, y es importante cumplir de manera efectiva con el esquema de vacunación a fin de que desarrollen los anticuerpos necesarios evitando que la enfermedad termine en cifras mortales.
4. Es pertinente que los caninos asistan con regularidad a controles veterinarios sobre todo los primeros 12 meses de vida con el objetivo de realizar un seguimiento a su evolución y desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Roths Schuh U. Qué son los animales. [Online]; 2021. Acceso 29 de enero de 2022. Disponible en: <https://www.ecologiaverde.com/que-son-los-animales-3697.html>.
2. Thalmann O, Wahlberg N. Complete Mitochondrial Genomes of Ancient Canids Suggest a European Origin of Domestic Dogs. *Science*. 2013.
3. Hernandez JFG. Relacion de las patologias caninas mas frecuentes que se presentan en la clinica de pequeños animales en la zona noreste de la comunidad de Madrid, con las variables, edad, raza, sexo y tamaño. tesis doctoral.
4. Zuñiga Becerra GA. FRECUENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES DE CANINOS EN EL DISTRITO DE MOLLEBAYA AREQUIPA PERU 2018. TESIS. MOLLEBAYA: UCSM, AREQUIPA.
5. Málaga Zeballos G. FRECUENCIA DE NEOPLASIAS MALIGNAS EN PERROS Y SU CARACTERIZACIÓN CITOLÓGICA Y/O HISTOPATOLÓGICA EN LA CLÍNICA “DR. MASCOTA”, AREQUIPA-PERÚ PERIODO 2017 – 2018. tesis. arequipa: CLÍNICA “DR. MASCOTA”, arequipa.
6. JAEN SH. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. *SCIELO*. 2016; 10(2).
7. Alejandra Moreno-Altamirano CD, MeC, SLM MC. Principales medidas en epidemiología. *salud pública de México*. 2000; 42(4).
8. Diego GP. concytec. [Online]; 2017. Acceso 13 de mayo de 2021. Disponible en:
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCSM_ea916d4770e0f1e5b11a287463867751.
9. Española RA. Real Academia Española. [Online]; 2020. Acceso 30 de junio de 2021. Disponible en: <https://dle.rae.es/frecuente>.
10. Significados. significados. [Online]; 2013 - 2021. Acceso 30 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.significados.com/frecuencia/>.
11. Sanitas. Qué es una enfermedad. [Online]; s.f. Acceso 27 de enero de 2022. Disponible en:

- <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-salud/que-es-una-enfermedad.html>.
12. Significados. Significados. [Online]; 2013 - 2021. Acceso 30 de junio de 2021. Disponible en: <https://www.significados.com/enfermedad/>.
 13. España RAdMd. Real Academia de Medicina de España. [Online]; 2013. Acceso 01 de julio de 2021. Disponible en: <https://www.ranm.es/terminolog%C3%ADa-m%C3%A9dica/recomendaciones-de-la-ranm/3610-patolog%C3%ADa-no-es-sin%C3%B3nimo-de-enfermedad.html>.
 14. Jaen SH. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. Scielo. 2016; 10(2).
 15. Cáceres j. Enfermedades frecuentes. [Online]; s.f. Acceso 27 de enero de 2022. Disponible en: <https://www.vetercaceres.com/enfermedades-frecuentes/>.
 16. Faneite M. Virus en perros- Síntomas y enfermedades comunes. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.expertoanimal.com/virus-en-perros-sintomas-y-enfermedades-comunes-24961.html>.
 17. M. de Arribas E. ¿Cómo saber qué bacterias están enfermando a tu perro o gato? [Online]; 2019. Acceso 21 de febrero de 2022. Disponible en: <https://misanimales.com/como-saber-que-bacterias-estan-enfermando-a-tu-perro-o-gato/>.
 18. López J. ¿Cómo acabar con las enfermedades fúngicas? [Online]; 2021. Disponible en: <https://farmahigiene.es/blog/como-acabar-con-las-enfermedades-fungicas.html#:~:text=En%20el%20caso%20concreto%20del,revela%20como%20rinitis%20o%20sinusitis>.
 19. Besteiros M. Hongos en perros. [Online]; 2019. Disponible en: <https://nfatcane.es/blog/hongos-en-perros/>.
 20. García M, Blanco J. Principales enfermedades fúngicas que afectan a los animales domésticos. Revista Iberoamericana de Micología. 2000; 17.
 21. ESCCAP. Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos..

22. AniCura. Parásitos intestinales en el perro. [Online]. Disponible en:
<https://www.anicura.es/consejos-de-salud-para-mascotas/perro/parasitos-intestinales-en-el-perro/>.
23. SUBDERE. Enfermedades comunes en perros. [Online]; s.f. Acceso 01 de febrerode 2022. Disponible en:
<https://www.facebook.com/MascotaGob/photos/el-parvovirus-canino-es-una-enfermedad-viral-grave-y-muy-contagiosa-que-puede-se/1448141232005106/>.
24. Flores Castro R. Parvovirus canina y aspectos de inmunización. En Flores R. Ciencia Veterinaria 4 -1987.: Laboratorios Litton p. 29.
25. MNA. Parvovirus en perros. [Online]; 2021. Acceso 27 de enero de 2022. Disponible en: <https://mnademexico.com/mascotas/parvovirus-en-perros/#:~:text=El%20parvovirus%20en%20perros%20o,manifiesta%20mediante%20una%20diarrea%20sanguinolienta.>
26. Survet. ¿Qué es parvovirus de los perros? [Online]; 2020. Acceso 27 de enero de 2022. Disponible en: <https://urgenciasveterinarias.com/parvovirus-canino-sintomas-diagnostico-tratamiento/>.
27. Gamo S. Parvovirus canina. [Online]; 2011. Acceso 31 de enero de 2022. Disponible en:
<https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/21898/parvovirus-canina.html#:~:text=El%20agente%20etiolo%C3%B3gico%20de%20la,llamado%20parvovirus%20canino%20tipo%20II.>
28. Feijoo NVG&S. Clinica Medica de Animales Pequeños 1. Primera Edicion ed. Aires EUdB, editor. Buenos Aires: Editorial Universitaria de Buenos Aires; 2012.
29. Association AVM. Parvovirus Canino. American Veterinary Medical Association. 2009.
30. Verges R. Tratado de microbiologia veterinaria Mexico: interamericana; 2006.
31. Wilson J. Deadly dog virus brought on by wet Weather. Journal of Agriculture and Animal Sciences. 2012; 1(2).
32. Schaer M. Medicina clinica del perro y el gato Barcelona: Masson; 2006.

33. Pintos A,LC,BE,BM&RJ. Isolation and characterization of canine parvovirus type 2c Uruguay: Ciencia Rural; 2011.
34. Birchard S&SG. Manual Clínico de Procedimientos en Pequeñas Especies. segunda ed. España ; 2002.
35. Ramírez B. Parvovirus canino: Padecimineto para nuestros amigos de cuatro patas. [Online]; s.f. Acceso 01 de febrerode 2022. Disponible en: <https://reportajesdesdelasaulas.wordpress.com/2018/12/06/parvovirus-canino-padecimiento-para-nuestros-amigos-de-cuatro-patas/>.
36. Mendoza D, Berríos PD. Enteritis viral canina: Parvovirosis canina. Monografías de Medicina Veterinaria. 1981; 3(1).
37. Kennet L. Patología Clínica Veterinaria españa: Multimedia; 2005.
38. Singh P,DG,SA&MM. canine parvovirus-like particles, a novel nanomaterial for tumor targeting. septima ed. Medicine tnoV, editor. san francisco: Jornal of nano biotechnology; 2006.
39. Me Master G,TJDaSG. Comparison of canine parvovirus with mink enteritis virus by restriction site mapping virol J, editor. J. virol; 1981.
40. CASTRO TCELJLNGR. MONITORING OF CANINE PARVOVIRUS (CPV) STRAINS DETECTED IN BRAZIL BRAZIL: RESEARCH IN VETERENARY SCIENCE; 2011.
41. CRAIG EG. ENFERMEDADES INFECCIOSAS DEL PERRO Y EL GATO GEORGIA: SAUNDERS ELSEVIER; 2008.
42. Ringo. Conoce cuándo vacunar a tu cachorro y protégelo frente a las principales enfermedades. [Online]; s.f. Acceso 17 de febrerode 2022. Disponible en: <https://www.ringo.com.co/de-cachorro-a-cachorro/vacunacion-en-perros-cachorros#:~:text=Las%20vacunas%20iniciales%20para%20perros,llegar%20a%20las%2014%20semanas.>
43. BIRCHARD S&SG. MANUAL CLINICO DE PROCEDIMIENTOS EN PEQUEÑAS ESPECIES. SEGUNDA VOL. I ed. ESPAÑA; 2002.
44. SINGH P,DG,SA&MM. CANINE PARVOVIRUS LIKE PARTICLES, A NOVEL NANOMATERIAL FOR TARGETING. SEPTIMA ed. SAN FRANCISCO: THE NEW MAGAZINE OF VETERINARY MEDICINE; 2006.

45. EOC escola d'Oficis. El Coronavirus canino. [Online]; 2020. Disponible en:
<https://eoc.cat/coronavirus-canino/>.
46. Martin M. Coronavirus Canino: Identificación en España. Desarrollo de técnicas para el diagnóstico e inmunización. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Medicina Veterinaria.
47. Vets&Clinic. Coronavirus canino como reforzar el sistema inmune en cachorros. [Online]; 2016. Acceso 01 de febrerode 2022. Disponible en:
<https://www.affinity-petcare.com/vetsandclinics/es>.
48. ETTINGER J,SC,EC&FC. TRATADA DE MEDICINA INTERNA VETERINARIA; ENFERMEDADES DEL PERRO Y EL GATO ESPAÑA: ELSEVIER; 2007.
49. Martin M. Coronavirus canino: Identificación en españa. Desarrollo de tecnicas para el diagnostico e inmunización. Memoria presentada para optar al titulo de doctor. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Patología Animal I.
50. Villanueva I. Prevalencia de parvovirus y coronavirus canina diagnosticadas por inmunocromatografía en el distrito de castilla - Piura, 2021. Tesis. Piura-Perú: Universidad Nacional de Piura, Facultad de Zootecnia.
51. Flores A. Identificación de parvovirus, rotavirus y coronavirus en perros con gastroenteritis. Tesis. Toluca: Universidad Autónoma del estado de México, Maestría y Doctorado en ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.
52. Hoskins JD. Canine viral enteritis Philadelphia: WB Saunders; 1998.
53. National Geographic. ¿Porque los animales, incluso tu perro, comen excremento? [Online]; 2018. Acceso 04 de 02de 2022. Disponible en:
<https://www.ngenespanol.com/naturaleza/por-que-los-animalesinclusotuperrocomenexcremento/>.
54. FLORES E. VIROLOGIA VETERINARIA. SEGUNDA ed. SANTA MARIA: EDITORO UFSM ; 2012.
55. MAURO L. CORONAVIROSI CANINA - MITO O REALIDAD. REDVET. 2003;(9).

56. ETTINGER J&FC. TRATAMIENTO DE MEDICINA INTERNA VETERINARIA. QUINTA VOL. I ed. GUANABARA , editor. RIO DE JANEIRO; 2004.
57. FeelCats. Diarrea en perros ¿causas? ¿remedios? [Online]. Disponible en: <https://www.feelcats.com/diarrea-en-perros/>.
58. PRATELLI A. INFECCION POR CORONAVIRUS CANINO ITALIA; 2000.
59. Vets & clinics by advance. Piometra canina: síntomas, causas, diagnóstico y tratamiento. [Online] Acceso 03 de 02de 2022. Disponible en: <https://www.affinity-petcare.com/vetsandclinics/es/piometra-canina-sintomas-causas-diagnostico-y-tratamiento>.
60. GREENE C. ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN PERROS Y GATOS. SEGUNDA ed. MEXICO: MCGRAW - HILL INTERAMERICANA; 2000.
61. La región. Municipalidad de Maynas implementará albergue para animales en abandono. [Online]; 2015. Acceso 04 de 02de 2022. Disponible en: <https://diariolaregion.com/web/municipalidad-de-maynas-implementara-albergue-para-animales-en-abandono/>.
62. UNCOMO. Como tratar el coronavirus canino. [Online]; 2020. Disponible en: https://www.mundodeportivo.com/uncomo/animales/articulo/como-tratar-el-coronavirus-canino-26098.html#anchor_5.
63. Benito R. Giardiasis en caninos y felinos domésticos. Revisión de la epidemiología diagnóstico, tratamiento, prevención y control. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
64. Torres A, Andres W. Prevalencia de giardia sp. en canis familiaris de la provincia constitucional del callao. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
65. Arashima Y, Kumasaka K, Kawano K, Asano R, Hokari S, Murasugi E, et al. Estudios sobre ñla giardias como zoonosis. tercero prevalencia de giardia entre los perros y los dueños en japon. [Online]; 1992. Disponible en: 10.11150/kansenshogakuzasshi1970.66.1062.
66. Guilford W. STRONBECK DR: GASTROINTESTINAL TRACK INFECTIONS. PARASITES AND TOXICOSES FILADELFIA: WB SAUNDERS; 1996.
67. Díaz J. Giardiasis: Una breve revisión. Perspectivas diagnósticas en el laboratorio clínico. Anales españoles de pediatría. 1996; 44(2).

68. ZARATE RDA. PREVALENCIA DE GIARDIA SPP. TESIS DE GRADO DE MEDICO VETERINARIO UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN MARCOS.
69. Amanqui G. Factores epidemiologicos asociados a giardiasis en perros y niños de la I.E.I. Republica de Malta - Cayma diciembre 2014 - abril 2015. Tesis. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustin, Arequipa.
70. GONZALES N. ACTUALIZACION BIBLIOGRAFICA ACERCA DE ALGUNOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA GIARDIASIS COMO ENTIDAD PARASITARIA. REVISTA ELECTRONICA DE VETERINARIA. 2008; IX(2).
71. Morgan Rea. clinica de pequeños animales : infecciones protozoarias españa: grafos S.A.; 2004.
72. López E. Vómitos en perros- Cuasas y tratamiento. [Online]; 2019. Acceso 04 de 02de 2022. Disponible en: <https://www.expertoanimal.com/vomitos-en-perros-causas-y-tratamiento-20982.html>.
73. Montejo P. Daiagnostico de Giardiasis por el snap giardia en perros que llegan a consulta en la clinica veterinaria. Tesis. Coahuila - Mexico: Universidad Autonoma Agraria, División Regional de ciencia Animal.
74. SIXTOS C. SALUD ANIMAL. ANIMALES DE COMPAÑIA. PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS PARA LA REALIZACION DE ESTUDIOS COPROPARASITOSCOPICOS: LABORATORIOS VIRBAC; 2005.
75. IDEXX laboratorios I. IDEXX laboratorios, Inc. [Online]; 2003. Acceso 29 de JULIOde 2021. Disponible en: HTTP://WWW.IDEXX.ES/SALUDANIMAL/TEST/GIARDIA_CANINO.
76. PLUMB C&PD. MANUAL DE FARMACOLOGIA VETERINARIA BUENOS AIRES: AUTONOMA DE BUENOS AIRES; 2006.
77. Román M. Moquillo Canino. Monografia. Coahuila - mexico: Universidad autonoma agraria antonio narro unidad laguna, División regional de ciencia animal.
78. Canales D. Virus del distemper canino: Revisión actualizada del agente y la patogenia de la enfermedad. Tesina. Lima - Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de medicina vetrinaria.

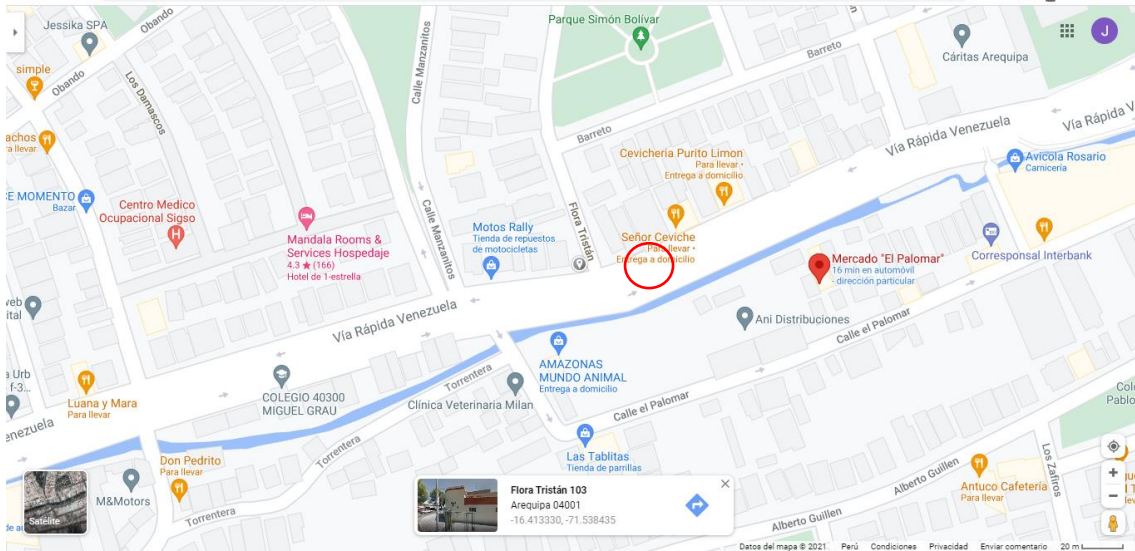
79. VON MESSLING V, SVITEK N, CATTANEO R. Receptor recognition and the V protein sustain swift lymphocyte-based invasion of mucosal tissue and lymphatic organs by a morbillivirus: J. VIROL; 2006.
80. BRUSA MC. COMPENDIO DE ENFERMEDADES DE LOS CANINOS Y FELINOS DOMESTICOS PLATA DLUDL, editor. LA PLATA: EDULP; 2014.
81. Harvey R, Mckeever P. Manual Ilustrado de Enfermedades de la piel en perro y gato. 2004.
82. VITALCAN. VITALCAN CENTRO VETERINARIO. [Online]; 2019. Acceso 25 de JULIO de 2021. Disponible en: <https://www.vitalcan.es/mi-mascota-esta-infectada-por-hongos/>.
83. Chaguay K. Caso clínico de Dermatología. [Online]; 2016. Disponible en: <https://www.clinvetpeqanim.com/index.php?pag=articulo&art=167#:~:text=La%20dermatofitosis%20en%20animales%20de,Microsporum%20gypseum%20y%20Trichophyton%20mentagrophytes.>
84. Revankar SG. MANUAL MSD. [Online]; 2019. Acceso 25 de JULIO de 2021. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/infecciones/infecciones-por-hongos-infecciones-f%C3%BAngicas-micosis/introducci%C3%B3n-a-las-infecciones-por-hongos.>
85. ESCCAP. CONTROL DE MICOSIS SUPERFICIALES EN PERROS Y GATOS. PRIMERA ed. GRAN BRETAÑA: ESCCAP; 2015.
86. Sánchez L, Matos R, Kumakawa H. Infecciones micóticas superficiales. Dermatología Peruana. 2009; 19(3).
87. Ferini L. Hongos en los perros - Síntomas y Tratamientos. [Online]; 2019. Acceso 15 de 01 de 2022. Disponible en: <https://www.expertoanimal.com/hongos-en-los-perros-sintomas-y-tratamientos-22078.html>.
88. RICHARD G. PJ. ENFERMEDADES DE LA PIEL EN PERRO Y GATO MADRID: EDIMSA; 2001.
89. Lobaton GEC. SCIELO. [Online].; 2017. Acceso 04 de MAYO de 2021. Disponible en:

https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1079/Changa_ge.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

90. Benavides ERE. Scielo. [Online].; 2017. Acceso 04 de mayo de 2021.
Disponible en:
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1161/Tesis%20completa%20Estela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
91. Quipuzco HGD. SCIELO. [Online].; 2018. Acceso 04 de MAYO de 2021.
Disponible en:
http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/4382/1/REP_MED.VET_E_HECTOR.DIAZ_AGENTES.CAUSALES.PRINCIPALES.ENFERMEDADES.D%3%89MICAS.FACTORES.CONDICIONANTES.CANINOS.DISTRITO.VILLA.MAR%3%8DA.TRIUNFO.LIMA.ENERO.MAYO.2017.pdf.
92. Santiago Vega ESRGMPMQ. Parasitos gastrointestinales en cachorros caninos provenientes de la venta comercial en el mercado de lima. salud y tecnología veterinaria. 2014; 2(2).
93. Rios LLF. cybertesis. [Online].; 2018. Acceso 04 de mayo de 2021. Disponible en:
http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/9668/Fernandez_rl.pdf?sequence=3.
94. Leonardo LGS. Cybertesis. [Online].; 2015. Acceso 04 de mayo de 2021.
Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4499/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-8.pdf>.
95. Changa G. Dermatitis canina en el distrito de Miraflores. Tesis. Lima: Universidad Ricardo Palma, Miraflores.
96. Ortiz X, Castro D, Pineda R. Afecciones más frecuentes en caninos en clínicas veterinarias de Lima, Perú. Bio Tempo. 2020; 17(2).

ANEXOS

Anexo 1. Mapa de ubicación



Anexo 2. Clínica Veterinaria Milán





Anexo 3: Historias clínicas

HISTORIA

Veterinaria Milán

DATOS DEL PROPIETARIO	
PROPIETARIO	Fidelia Lopez F-10 - Casa Blanca
DIRECCIÓN	28 de Julio
TELEFONO	9890 45968
E-MAIL	

DATOS DE LA MASCOTA			
NOMBRE	RITA	SEXO	Hembra
PECIE	Canina	COLOR	M. Negro
RAZA	P. Aleman	ALIMENTACION	Comida Casera
EDAD	3 1/2 años	PESO	5,8 Kg

REGISTRO DE VACUNACION			
1° Vacuna	No Tiene	4° Vacuna	
2° Vacuna		Antirrábico	
3° Vacuna		refuerzo	

FECHA	MOTIVO DE CONSULTA
22/11/20	Debilidad hace 03 días de la cual se refiere a su mascota y a la madre.

FECHA	DIAGNOSTICO PRESUNTIVO
22/11/20	Sarabatoxina Test Triple + 3 Positivo (Parvovirus) Hemograma Crecido de Huesos

FECHA	TRATAMIENTO
22/11/20	Penicilina + Suro Polioelectrolitos + Dexametasona + Ranitidina Metotimprazol

SIEMPRE SANO SIEMPRE FELIZ

Propietario de la mascota



HISTORIA CLÍNICA

Veterinaria Milán



DATOS DEL PROPIETARIO

PROPIETARIO	ANDRÉS RODRIGUES
DIRECCIÓN	Calle Poma 259 YANAYAMA
TELEFONO	939829889
E-MAIL	

DATOS DE LA MASCOTA

NOMBRE	TERRO	SEXO	Hembra	EDAD	6 meses
ESPECIE	canino	COLOR	chocolate	PESO	15.7 kg
RAZA	Blood Merle	ALIMENTACION	grainless (paw-chow)		

REGISTRO DE VACUNACION

1° Vacuna	PP	2°	RCV/PC	4° Vacuna	
2° Vacuna	ST	3°	"	Antirrábico	
3° Vacuna	ST	4°	"	refuerzo	

FECHA	MOTIVO DE CONSULTA
15/08/20	Vomito, diarrea, pérdida de peso durante la semana ✓ - Test parvovirus (PC 5) \$100.- ✓ - Examen de heces \$40. ✓

FECHA	DIAGNOSTICO PRESUNTIVO
	(Positivo a Corona virus.)

FECHA	TRATAMIENTO
15/08/20	Pain-oxico, Dexametasona, Hepatoprotector 1 ^{ra} 2 ^{da} 3 ^{ra}

SIEMPRE SANO SIEMPRE FELIZ

Propietario de la mascota



HISTORIA CLÍNICA

Veterinaria Milán



DATOS DEL PROPIETARIO	
PROPIETARIO	GLENI HEREDIA TORRES
DIRECCIÓN	
TELEFONO	987773174
E-MAIL	

DATOS DE LA MASCOTA			
NOMBRE	PELUDINA	SEXO	HEMBRA
ESPECIE	CANINO	COLOR	CAFE + BLANCO
RAZA	SRD	ALIMENTACION	CASERA
EDAD	6 MESES	PESO	

REGISTRO DE VACUNACION			
1° Vacuna	/	4° Vacuna	X
2° Vacuna	/	Antirrábico	X
3° Vacuna	X	refuerzo	X

FECHA	MOTIVO DE CONSULTA
	STACORRIDA, DEBILIDAD MUSCULAR, VOMITO 4 VECES. (AMARILLO), NO ORINA, NO DEFECA.
	TEMP → 38.6.

FECHA	DIAGNOSTICO PRESUNTIVO
06/09/20	DISTEMPER TEST RAPIDO → POSITIVO

FECHA	TRATAMIENTO
	EL PROPIETARIO SE LO LLEVO.

SIEMPRE SANO SIEMPRE FELIZ

Propietario de la mascota

Milan
Siempre Sano Siempre Feliz

Veterinaria Mil

CLINICA

DATOS DEL PROPIETARIO	
PROPIETARIO	Karina Apaza Calla
DIRECCIÓN	Urb. La Planicie
TELEFONO	951 199695
E-MAIL	genesiscalla15@hotmail.com

DATOS DE LA MASCOTA			
NOMBRE	ANGUS	SEXO	Macho
PECIE	Canino	COLOR	Negro
RAZA	Rottweiler	ALIMENTACION	Casaca + Pollo + Galleta (Tienda) Sin Mante.
EDAD	1 1/2 mes	PESO	2.3 kg

REGISTRO DE VACUNACION	
1° Vacuna	Ninguna
2° Vacuna	
3° Vacuna	
4° Vacuna	Antirrábico
	refuerzo

FECHA	MOTIVO DE CONSULTA
19/02/2020	Uso de vomito + diarrea de color mostaza semi liquida

FECHA	DIAGNOSTICO PRESUNTIVO
19/02/2020	Gastroenteritis no infecciosa Test: Parasitario + Coprocultivo + Giardia ✓ (Positivo Giardia) Hemograma Completo ✓ (Anemia) Examen de heces ✓ (Escherichia)

FECHA	TRATAMIENTO
19/02/2020	Ramiflo + Hepatón + Amoxicilina + Metronidazol + Glicocido (oral) Paracetamol + Encoferrina

SIEMPRE SANO SIEMPRE FELIZ

Propietario de la mascota



Blga. Juana E. Zúñiga Y.

Analisis clinicos veterinarios .
Av. Unión 717 - Miraflores
Paralela a la Av. Progreso
Teléf. 243970 -95 9945841

ANÁLISIS CLÍNICO


SOLICITADO POR : CLINICA VETERINARIA MILAN
Dr . MIGUEL HERNANDEZ ORTIZ
ESPECIE : CANINO
SEXO : HEMBRA
PACIENTE : BLANCA
PROPIETARIO(A) :
ANÁLISIS : CULTIVO DE HONGOS (RASPADO DE
PIEL Y PELO).
CODIGO : 7VL - 1144
FECHA : 28 - 10 - 2,019

RESULTADO

Se aislo : -Hifas y macroconidias de hongo dermatofito, Genero MICROSPORUM ,
Especie Microsporum gypseum (micosis cutánea)+.

Arequipa, 04 de Noviembre del 2,019




Blga. Juana E. Zúñiga Y.
CBP N° 1921

Anexo 4: Casos Clínicos

CASO 1

“Rita” es un canino hembra de 3 meses y medio de edad de la raza pastor alemán, no tiene ninguna vacuna aplicada, luego presentando diarreas color café hace 3 días.

Debido a la falta de vacunas se le realizó una prueba SNAP rápida triple, dicha prueba tiene la posibilidad de diferenciar entre Giardia, coronavirus y parvovirus.

La prueba se realizó con muestras fecales tomadas directamente del paciente, dando positivo a parvovirus (CPV).

La información y las recomendaciones fueron dadas al propietario del paciente, el cual decidió internarlo para que reciba la medicación correspondiente. La medicación está basada en fluidoterapia para compensar la pérdida de líquidos por las diarreas y vómitos, medicación sintomática para los vómitos (antieméticos) y aplicación de antibacterianos de amplio espectro para evitar infecciones oportunistas debido a la debilidad del sistema inmune, antiinflamatorios.

La perrita “Rita” estuvo en internamiento durante 4 días recibiendo medicación y monitoreo los cuales dieron buenos resultados al ver que mostraba más actividad sin presencia de vómitos ni diarreas.

Se le retiró la vía el día 5 al ver que ingería alimento y se le dio de alta con medicación para la casa el día 6.

CASO 2

“Terra” es una perrita de raza braco alemán de 6 meses que tenía 3 aplicaciones de vacunas.

Se presentó con varios días de vómitos y diarreas.

Se le realizó una prueba triple para descartar enfermedades infecciosas frecuentes, y el test dio positivo a coronavirus (CCV).

Tras explicarle al dueño el proceso de la enfermedad, tomó la decisión de llevársela a casa.

Se le administró toda la medicación paliativa necesaria (inyectables).

Al tercer día de tratamiento paliativo la perrita demostró mejorías en el apetito y en ánimos, se le recetó medicación en tabletas y alimento medicado para mejorar su motilidad intestinal.

CASO 3

“Pelpudina” una perrita de raza criolla de 6 meses y medio llego a la clínica con dos vacunas aplicadas, presentando síntomas como sialorrea, debilidad muscular, vómitos (4 veces), estreñimiento y anuria.

Se le realizo una prueba SNAP, dando positivo a distemper (CDV).

Se le indico al dueño el proceso de la enfermedad, los daños que ocasiona el virus y la propietaria tomo la decisión de llevársela.

CASO 4

“Angus” es un perrito de 1 mes de raza rottweiler se presentó con vómitos, el propietario indica que no tiene ninguna vacuna.

Se le realizo un test SNAP triple para descartar algunas enfermedades infecciosas. El test dio resultado positivo a Giardia.

El pronóstico era favorable debido a que la enfermedad tiene un tratamiento directo.

Se le receto giacoccide por 10 días.

CASO 5

“Blanca” es una perrita sharpei de 9 meses con todas sus vacunas aplicadas se presentó en la clínica con un gran malestar en el oído derecho y con una pérdida de pelo notoria.

Se le realizo un examen rápido con la lampara de Wood donde se observaron manchas fluorescentes las cuales indican la presencia de hongos.

Se le realizo también un raspado de piel para determinar el tipo de hongo, el cual el resultado fue microsporum.