



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**



“Perfil epidemiológico de morbilidad en caninos y felinos del hospital veterinario
Medivet, marzo a septiembre 2019”

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE **MAESTRO EN SALUD PÚBLICA.**

PRESENTADO POR:

Licda. Marcela Alexandra Trejo Cornejo

ASESORA:

Dra. MSP. Jazmín del Rocío López de Méndez

SAN SALVADOR, OCTUBRE 2019

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Msc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

RECTOR

DRA. MARITZA MERCEDES BONILLA

DECANO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

LICDA. MSP. REINA ARACELI PADILLA

**COORDINADORA GENERAL DE LAS MAESTRIAS EN SALUD PÚBLICA Y
GESTIÓN HOSPITALARIA**

TRIBUNAL CALIFICADOR

DRA. MSP. ANA GUADALUPE MARTÍNEZ DE MARTÍNEZ

LICDA. MSP. EDITH VERALIS MORÁN DE VALLADARES

DRA. MSP. JAZMIN DEL ROCÍO LOPEZ DE MENDEZ

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la oportunidad de concluir esta etapa de mi vida profesional y por ser mi ayuda para lograr todas mis metas.

A mi familia y amigos que me apoyaron en todo momento para concluir este estudio.

A Medivet, por toda la ayuda e información brindada para realizar mi tesis en tan prestigiosa empresa.

RESUMEN

Título: Perfil epidemiológico de morbilidad en caninos y felinos del Hospital Veterinario Medivet, San Salvador, marzo a septiembre 2019.

Propósito: Elaborar un perfil de morbilidad en caninos y felinos de un Hospital Veterinario e identificar las zoonosis.

Materiales y métodos: Estudio de tipo descriptivo, en el que se creó un perfil epidemiológico a partir de datos cuantitativos de los pacientes caninos y felinos que recibieron consulta médica en Hospital Veterinario Medivet.

Resultados: Se registraron 688 pacientes caninos y 65 pacientes felinos que recibieron servicio de consulta médica, se determinó que las cinco causas más importantes de morbilidad están relacionadas con dermatología, sistema digestivo, hemoparásitos, traumatismos y otitis. Las causas más frecuentes de ingreso hospitalario en Medivet para pacientes caninos durante 2016 y 2017 fueron: gastroenteritis 34.8% (2016) y 23% (2017) y la cirugía de órganos blandos representó 30.4% (2016) y 34% (2017), En felinos las causas de ingreso hospitalario fueron enfermedades virales 25.05% (2016) y 16.7% (2017) y cirugía de órganos blandos 33.3% (2016) y 16.7% (2017). Las zoonosis identificadas fueron: dermatofitosis, gastroenteritis bacteriana, gastroenteritis por protozoos, nematodos (*Ancylostoma*, *Toxocara*), cestodo (*Dipillidyum caninum*), enfermedad respiratoria por *Bordetella bronchiseptica* y enfermedades transmitidas por vectores.

Conclusiones: Es importante y es posible definir un perfil dentro de la clínica veterinaria para establecer prevalencia de las enfermedades y responder de manera oportuna y segura con métodos de diagnóstico y tratamientos más actualizados.

Recomendaciones: Actualizar de forma constante las técnicas de diagnóstico y los protocolos para enfermedades en caninos y felinos. Implementar un registro ordenado de los casos clínicos donde se determine de manera correcta los diagnósticos de importancia en salud pública.

CONTENIDO

CAPÍTULO	PÁGINA
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
III. MARCO DE REFERENCIA.....	4
IV. DISEÑO METODOLÓGICO	25
V. RESULTADOS	32
VI. DISCUSIÓN	50
VII. CONCLUSIONES	59
VIII. RECOMENDACIONES	60
IX. BIBLIOGRAFIA.....	61
X. ANEXOS.....	69

I. INTRODUCCION

Medicina veterinaria es la rama de la medicina que se ocupa de la prevención, diagnóstico tratamiento de enfermedades, trastornos y lesiones en los animales. El ámbito de la medicina veterinaria es amplio, cubriendo todas las especies, tanto domésticas como silvestres.

A partir de la década de los setentas es cuando surgen las primeras veterinarias, promoviendo un cambio cultural en las personas con el trato hacia las mascotas y considerar a su vez el gasto para el cuidado de estos. De igual forma los recursos y cuidados para las mascotas se fortalecieron, de manera que el servicio médico veterinario se ha convertido en una necesidad primaria para muchas personas en el país (Carbajal, et al. 2017).

Mascota es un término que procede del francés *mascotte* y que se utiliza para nombrar al animal de compañía. Estos animales, por lo tanto, acompañan a los seres humanos en su vida cotidiana, por lo que no son destinados al trabajo ni tampoco son sacrificados para que se conviertan en alimento. A través de la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples de 2009, hecha por la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC), hay 88,981 familias en el país que gasta 14 dólares mensuales en promedio para alimentar y cuidar a sus mascotas. Según datos del Índice de Precios al Consumidor, los alimentos para mascotas o animales domésticos no estaban incluidos dentro de la canasta de productos de mercado que el salvadoreño consumía en 1992. Ahora representan el 0.32 % de sus gastos y está contemplado dentro de los 98 nuevos productos que se agregaron a la canasta de mercado. También se agregaron los productos veterinarios como (shampoo, vacunas, medicina) y las consultas veterinarias.

En el departamento de San Salvador es donde está el 36% del consumo total de todos los productos para mascotas (Duarte, et al, 2014). De igual manera según el Ministerio de Salud (MINSAL, 2019) se registra una mayor población estimada en de 183,650 caninos y 64,717 felinos, de igual manera según el Consejo Superior de Salud Pública

San Salvador es el departamento con mayor número de establecimientos veterinarios registrados (17 en total) (CSSP, 2019), lo que indica a su vez, que sigue siendo uno de los departamentos con mayor demanda de servicio de consulta veterinaria.

La tenencia responsable de mascotas ha ido adquiriendo mayor importancia a lo largo del tiempo, en el año 2016 se aprobó la Ley de protección y promoción del bienestar de animales de compañía por decreto legislativo N°330 publicada en el Diario Oficial Tomo N°411, en este sentido se destaca el cuidado de los animales domésticos adquiridos para ser mascotas en una familia, en su mayoría caninos y felinos.

El Hospital Veterinario Medivet fue fundado en el año 2009, actualmente cuenta con cinco médicos veterinarios y siete auxiliares en el área médica, debido a su compromiso con la sociedad ofrece servicios de calidad que implica una constante actualización para garantizar la salud de los pacientes que consultan. Los servicios médicos son ofrecidos las 24 horas del día, 365 días del año.

Debe tomarse en cuenta que parásitos, virus, bacterias u otros agentes de enfermedades zoonóticas pueden estar presentes en cualquier territorio donde encuentren las condiciones ecológicas apropiadas. En las investigaciones de los últimos años se ha demostrado que los animales en ciertas circunstancias sirven de fuente de infección para el hombre (Szyfres, 2001) y que en los últimos años se han convertido también en mascotas para las familias salvadoreñas.

La importancia de la investigación radica en que se llevó a cabo un registro adecuado de las enfermedades presentes en los pacientes que consultan en el Hospital Veterinario Medivet, generando información de importancia en salud pública dando respuesta a la interrogante ¿Cuál es el perfil epidemiológico de morbilidad en caninos y felinos del Hospital Veterinario Medivet San Salvador, marzo a septiembre de 2019?

II. OBJETIVOS

GENERAL

Definir el perfil epidemiológico de morbilidad en caninos y felinos del Hospital Veterinario Medivet, San Salvador, marzo a septiembre 2019.

ESPECIFICOS

- Establecer causas de morbilidad en caninos y felinos que consultan en el Hospital Veterinario Medivet.
- Definir las causas más frecuentes de ingreso hospitalario de caninos y felinos en Hospital Veterinario Medivet.
- Identificar las principales zoonosis presentes en el registro de morbilidades de caninos y felinos.

III. MARCO DE REFERENCIA

En 1974, el doctor Rodolfo Rosales, Médico Veterinario Zootecnista se convierte en pionero al abrir la veterinaria Los Héroes siendo el primer establecimiento integral en el país para el cuidado de mascotas domésticas innovando con diagnósticos tales como radiografía, ultrasonografía y análisis clínico. Al pasar los años fueron surgiendo otras veterinarias destacadas como la “Policlínica veterinaria” fundada en el año de 1992 con maquinaria avanzada, para la realización de control de peso electrónicamente, ultrasonografías, rayos X, hospitalización, limpieza dental con ultrasonografía, entre muchas más (Flores y Herrera, 2013).

En el año 2014 se documentó por medio de una investigación de tesis llevada a cabo en la zona metropolitana de San Salvador, que la mayoría de las familias y personas solteras poseen perros, como animales de compañía y en segundo lugar gatos. El 15% de los hogares de San Salvador, tenían ingresos mayores a \$900.00 y un 28% de la población tenía ingresos desde \$500.00 hasta \$900.00 este es el segmento de mercado en total es el 53% de la población que tiene estos ingresos pero que posee mascotas (perros o gatos) en sus hogares. También se descubrió que un 68% de la población que si posee mascota gastaban \$35.00 hasta \$50.00 mensuales tomando en cuenta alimentación y utensilios para los mismos (Duarte, et al. 2014).

La tenencia responsable de mascotas ha ido adquiriendo mayor importancia a lo largo del tiempo, en el año 2016 se aprobó la Ley de protección y promoción del bienestar de animales de compañía por decreto legislativo N°330 publicada en el Diario Oficial Tomo N°411, en este sentido se destaca el cuidado de los animales domésticos adquiridos para ser mascotas en una familia, en su mayoría caninos y felinos. Se puede recalcar que dentro de la ley se menciona en su Art 12 Toda persona responsable de un animal doméstico y de compañía está obligada a:

No provocar maltrato, crueldad o sufrimiento innecesario o a sus animales, b) Mantener al animal con bienestar, en condiciones físicas y sanitarias adecuadas, proporcionándole alojamiento, alimento, agua y abrigo según su especie, c) No

abandonarlos, d) Inmunizarlo contra enfermedades de riesgo zoonótico y protegerlo de las enfermedades propias de su especie, e) Llevar el control de vacunación a través de una cartilla o constancia, f) Procurar el control de la reproducción de sus animales, g) Identificar a su animal de compañía mediante una placa u otro distintivo, h) Responder por los daños y perjuicios que el animal ocasione en un tercero, ya sea en su persona o en sus bienes, así como a otros animales, salvo que el daño no pueda imputarse a culpa del dueño o encargado de la guarda o cuidado del animal, i) Realizar una adecuada disposición final de los animales de compañía muertos, cuyo procedimiento se establecerá en el reglamento de la presente ley, j) Las demás obligaciones establecidas en esta ley, otras leyes, reglamentos u ordenanzas municipales.

Debido a estos lineamientos establecidos por la ley se define a los animales de compañía como perros, gatos u otros animales domésticos adquiridos para dar compañía a su propietario, poseedor, que los mantiene generalmente en su hogar y comúnmente se denominan también mascotas. Además, el término bienestar animal es el estado en el cual el animal tiene satisfechas sus necesidades fisiológicas, de salud y de comportamiento. De ahí surge el interés por realizar estudios en los que se documente por medio de registros clínicos los diagnósticos de morbilidades en una clínica u hospital veterinario para garantizar que este tipo de animales gozan de buena salud sin riesgo a padecer una zoonosis que perjudique la salud de la familia y además garantizar que se puede dar respuesta por medio de los tratamientos correspondientes de acuerdo con las estadísticas presentes en dichos registros.

El ser humano se encuentra en constante exposición a una gran variedad de entidades que pueden afectar su salud, entre estas se incluyen las enfermedades zoonóticas, que se encuentran con frecuencia; ya que el hombre permanece en contacto con los animales permitiendo que puedan interactuar las zoonosis.

El almacenamiento de información ha sido de suma importancia para los científicos, ya que por medio de ellos pueden darle seguimiento a sus investigaciones y hallazgos. Poder determinar incidencias, hacer proyecciones, conocer posibles presentaciones

de casos clínicos en determinadas épocas del año, son algunos de los múltiples beneficios que pueden obtenerse al llevar registros ordenados de una sucesión de casos.

Epidemiología en medicina veterinaria

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud. Hay diversos métodos para llevar a cabo investigaciones epidemiológicas: la vigilancia y los estudios descriptivos se pueden utilizar para analizar la distribución, y los estudios analíticos permiten analizar los factores determinantes (OMS, 2018).

La salud es definida por la OMS como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS, 2018).

En medicina veterinaria la epidemiología implica la observación de las poblaciones en sus raíces griegas (epi) = sobre - (demo) pueblo, gente y (logo) = estudio, discurso, es "el estudio de aquello que esta sobre las personas" o en lenguaje actual el estudio de la enfermedad en las poblaciones (Pardo, 2006).

El impacto de la epidemiología sobre el conocimiento médico y su importancia capital en el diseño de estrategias preventivas rebasa el ámbito individual para colocarse en el poblacional, que es el espacio donde suceden los cambios en la salud. En medicina humana como en veterinaria los beneficios de las acciones preventivas se comparten y el impacto de estas puede ser duradero y permanente. El objetivo básico de la vigilancia epidemiológica es analizar la información en salud animal para orientar la toma de decisiones y la planificación de estrategias de prevención y control. La descripción de los patrones de ocurrencia de las enfermedades y la investigación de sus causas permite identificar los grupos más expuestos o susceptibles; estratificar los riesgos y orientar las acciones preventivas y de control de una manera eficaz y con eficiencia.

Es ante todo información para la acción, mediante la observación rutinaria de la ocurrencia y distribución de enfermedades, como de los factores pertinentes a su control para la toma oportuna de acciones (Sanz, H. 2010).

Entre las características de un perfil epidemiológico se puede mencionar la mortalidad, la morbilidad y la calidad de vida de una población determinada. El estado de salud, habitualmente se mide indirectamente a través del conjunto de problemas de salud que afectan al bienestar de la población y que se ha convenido en denominar morbilidad. En este sentido la disponibilidad de datos válidos y confiables es condición indispensable para el análisis y evaluación objetiva de la realidad sanitaria, la toma de decisiones basada en evidencia y la programación en salud (Whittembury. A. 2007).

El término vigilancia significa literalmente “velar” y desde una interpretación epidemiológica se considera como aquellas actividades consistentes en la observación continua para determinar la propagación de enfermedades infecciosas.

Morbilidad puede definirse como cualquier desviación, subjetiva u objetiva de un estado de bienestar fisiológico o psicológico; en este sentido "malestar", "enfermedad" y "condición mórbida" pueden considerarse como sinónimos. El Comité de Expertos en Estadística Sanitaria de la OMS señala que la morbilidad puede medirse de tres formas: proporción de personas enfermas; enfermedades (períodos o brotes de enfermedad) experimentadas por esas personas; duración (días, semanas, etc.) de la enfermedad (Isaza, 2015).

La población es un término genérico, pero que cuando es utilizado en el sentido genético, define un grupo de animales que se reproducen entre ellos y puede referirse a todos los animales de una raza, variedad o cepa. La genética de poblaciones considera la constitución genética de la suma de individuos que componen una población, y la transmisión de generación en generación del gran número de genes (aproximadamente 100000) y las formas alternativas de estos genes que lleva cada animal.

Las zoonosis son todas aquellas enfermedades que de forma natural comparten el hombre y los animales, y ante el actual crecimiento y expansión de estas, la preocupación a nivel global se ha aumentado de manera importante; se estima que existen 1407 patógenos que afectan al humano y 75% de ellos tiene un reservorio o centinela en los animales, y las mascotas tiene un papel principal en la transmisión y perpetuación de las mismas.

Para la generación de información acerca de las enfermedades zoonóticas es necesario el conocimiento de la historia natural de la enfermedad a fin de poder detallar los factores que determinan la aparición de esta. Se entiende por historia natural de la enfermedad a la evolución de cualquier proceso patológico, desde su inicio hasta su resolución sin intervención directa o indirecta del hombre, y comprende 2 etapas fundamentales, el periodo prepatogénico y patogénico. El periodo prepatogénico también conocido como prodrómico, se basa en el desbalance de la triada epidemiológica que está compuesta por hospedador, agente y ambiente, donde con frecuencia también participan vectores, en esta etapa el hospedero no ha desarrollado la enfermedad, pero se ha relacionado con el medio ambiente y los potenciales agentes patógenos. Durante el periodo patogénico se dan inicio cambios celulares y tisulares que finalmente darán paso a la aparición de los signos y síntomas de la enfermedad. La enfermedad se puede manifestar en cuatro periodos que son los siguientes:

1. Periodo de latencia: el agente patógeno se localiza en órgano(s) que favorecen su existencia y multiplicación, no se puede realizar diagnóstico en esta etapa.
2. Periodo de incubación: comprende el intervalo que transcurre entre el contagio y la aparición de signología, la mayoría de las enfermedades no son transmisibles durante este periodo.
3. Periodo de contagiosidad: El agente patógeno es eliminado del huésped mediante diversas vías y puede así ser transmitido a otro huésped susceptible, durante este periodo es posible realizar diagnóstico mediante pruebas de laboratorio.

4. Periodo de enfermedad: la enfermedad manifiesta plenamente su signología, y puede agravarse cuando la desadaptación provoca una reacción intensa del organismo. Por otra parte, la enfermedad también puede catalogarse como clínica, subclínica o inaparente (Hernández y López, 2018).

- **Características de especie**

Una raza es un grupo homogéneo, subespecífico, de animales domésticos que poseen características externas definidas e identificables que permiten distinguirlos a simple vista, de otros grupos definidos de la misma manera en la misma especie; también es un grupo homogéneo sobre el que, debido a la separación geográfica con otros grupos fenotípicamente similares, existe un acuerdo general sobre su identidad separada. La raza de los animales puede influir en el pronóstico, diagnóstico y tratamiento, pues este factor, así como la clase de trabajo del animal, son determinantes de la frecuencia de la enfermedad.

En cuanto a la especie, se le denomina a cada uno de los grupos en que se dividen los géneros, es decir, la limitación de lo genérico en un ámbito morfológicamente concreto. Muchas enfermedades son propias de una especie como consecuencia de susceptibilidad genérica, la inmunidad o particularmente fisiológicas. Por ejemplo, el cólera porcino es una enfermedad específica a la cual el cerdo está muy predispuesto, en tanto a otras especies animales y el mismo hombre son inmunes. La panleucopenia felina es una enfermedad viral contagiosa que afecta a todos los miembros de la familia del gato (EcuRed, 2018).

El sexo se refiere a aquella condición de tipo orgánica que diferencia al macho de la hembra, al hombre de la mujer. El sexo del paciente debe ser considerado en el diagnóstico de muchas enfermedades, pues algunas son exclusivas del macho o de la hembra. En los animales machos, los cálculos uretrales son más frecuentes que en las hembras.

La edad del animal es básica para la identificación, el diagnóstico de ciertas enfermedades, el pronóstico y el tratamiento. Algunas afecciones se dan

principalmente en los jóvenes, en tanto otras, por el contrario, son propias de los adultos y viejos. La mayoría de los perros afectados por enfermedad prostática son mayores de cinco años. La edad también influye en el pronóstico, las probabilidades de recuperación en un momento crítico son superiores en un joven que en un animal viejo.

- **Tipos de investigaciones epidemiológicas**

Existen cuatro formas de investigación epidemiológica, las cuales han sido denominadas tradicionalmente “tipo” de epidemiología.

- **Epidemiología descriptiva**

Comprende la observación y el registro de las enfermedades, así como de sus posibles factores causales. Suele ser la primera etapa de una investigación. En ocasiones las observaciones son parcialmente subjetivas, pero al igual que las otras disciplinas científicas, pueden dar lugar a hipótesis que posteriormente pueden comprobarse.

- **Epidemiología analítica**

Consiste en el análisis de las observaciones utilizando técnicas diagnósticas y estadísticas adecuadas.

- **Epidemiología experimental**

El epidemiólogo experimental observa, analiza datos procedentes de grupos de animales, de los cuales pueden seleccionar y en los cuales puede alterar los factores asociados con dicho grupo. El control de los grupos es un componente importante del método experimental. En muchos casos, la investigación veterinaria ha pasado directamente del plano descriptivo al experimental sin analizar cuantitativamente demasiado la enfermedad de presentación natural.

- **Epidemiología teórica**

Consiste en la presentación de la enfermedad utilizando modelos matemáticos que pretenden simular el comportamiento natural de la presentación de la enfermedad. Las

investigaciones pueden ser cualitativas y cuantitativas o una combinación de ambos tipos (Isaza, 2015).

- **Importancia de la detección de zoonosis**

Para que una zoonosis afecte al hombre se tienen que cumplir una serie de premisas, estrechamente ligadas, que algunos definen como "la cadena de la infección", un concepto que incluye: un agente zoonótico, una inmediata fuente o reservorios, un método de transmisión, un método de penetración en el hospedero y una población humana susceptible.

La transmisión de la zoonosis de un animal a un humano puede ser por vía directa o indirecta, la relación directa se da cuando se convive circunstancial o sistemáticamente con los animales que es el caso de las mascotas o animales de compañía como perros y gatos aunque también pueden ser otras especies como aves, cerdos, bovinos, equinos y otras especies menos típicas como primates, roedores, reptiles, y mamíferos silvestres, especies todas que representan potencialmente fuentes de contagio para el hombre de una gama amplia de zoonosis.

La relación de carácter indirecto es atribuible a aquella zoonosis cuyo ciclo de transmisión está determinado por elementos del medio, suelo, agua, alimentos y materia orgánica, provenientes de los animales y vectores que intermedian el contacto como por ejemplo la Leptospirosis, Brucelosis, Hidatidosis, Filariasis, Dipilidiasis, entre otras. También debe considerarse aquellas zoonosis que pueden ser transmitidas lo mismo de una forma directa o indirecta, incluye en ellas varias de las mencionadas anteriormente.

Existen situaciones de contagios potenciales, derivadas de la presencia de los animales en áreas comunes, presentando gran importancia aquellas zoonosis que implican el contacto involuntario e ignorado resultado de la convivencia con los animales por vecindad o por el uso de espacios comunes como patios, calles, y parques públicos, donde el suelo, el agua y hasta el aire sirven para ser posible este contagio un ejemplo típico de estos casos son los ocasionados por *Toxocara canis*

donde se han encontrado concentraciones significativas de huevecillos de estos parásitos en parques públicos resultado de la contaminación de heces fecales en parques públicos, donde la población más expuestas son los niños (Fuentes, et al, 2006).

El reconocimiento de las enfermedades ha permitido la existencia de programas dirigidos a su atención y control, sin embargo, en lo que respecta a las enfermedades zoonóticas, dichos programas son dirigidos solo a muy pocas de ellas; a las llamadas enfermedades de denuncia obligatoria, por ser conocidas como causantes de la disminución en la producción y productividad en los animales que las padecen, excluyendo de estos programas gran cantidad de enfermedades capaces de afectar a los humanos por ser zoonosis, y con ello impidiendo que se tengan registrados el número de casos que se presentan y poderles llevar una vigilancia epidemiológica que permita su disminución (Javitt, 2008).

Lo que se ha expresado en términos concretos, hace referencia a las enfermedades con las cuales los animales “contagian” a los humanos. La anterior aseveración debe estar acompañada de una enorme preocupación y esta es: que la población en mayor riesgo de adquirir estas enfermedades está conformada por los niños, debido a su mayor contacto e interacción con las mascotas y otros animales. Además, es absolutamente necesario tener en cuenta que para que la trasmisión de la enfermedad ocurra, basta con accionar algunos mecanismos primarios de trasmisión que se dan por acontecimientos cotidianos simples, y es muy fácil que esto suceda en los niños, puesto que esos mecanismos son: contacto directo rasguños, mordeduras, inhalación, contacto con orina o heces, ingestión de agua o alimentos contaminados, contacto con artrópodos - hospedadores intermedios.

Parasitosis gastrointestinal: producida por la tenia, el ancylostoma, toxocara y la giardia, entre otros, la trasmisión se hace por la ingestión de los huevos de estos parásitos, que se encuentran en la materia fecal de los perros. Para mejor comprensión de este ciclo, se hace necesario tener en cuenta que los perros dentro de sus costumbres de aseo suelen lamerse todo el cuerpo, incluida la región anal, y después

pueden lamer la cara y la boca de sus propietarios o de los niños, y desde ese momento se está expuesto al contagio. Es importante aclarar que en el caso de las tenias se produce la enfermedad conocida como hidatidosis, que se caracteriza por la formación de quistes en el hígado y pulmón en humanos.

Dentro de las enfermedades que afectan el sistema digestivo de los caninos y felinos, se encuentran las gastroenteritis que tienen múltiples causas ya que se caracteriza por el comienzo repentino de diarrea copiosa, que a menudo es explosiva, vómito e hipovolemia, con marcadas pérdidas de líquidos y electrolitos hacia el lumen intestinal; provoca colapso, es de curso rápido y a menudo produce la muerte en animales no tratados. Los principales motivos de consulta que se encontraron en un estudio realizado en Guatemala con síntomas gastroentéricos en orden descendente fueron parvovirus 22%, infección intestinal 20.66%, moquillo 11.37%, protozoarias 9.43%, gastroenteritis hemorrágica 6.52%, alimentarias 5.5%, bacterianas 4.85%, colitis y parasitarias 4.71% cada una, intoxicaciones 2.63%, gastroenteritis 2.08%, hepatitis y gastritis 1.66% cada una, virales 0.41%, eosinofílicas y coronarivirus 0.27% cada una. Estos diagnósticos fueron obtenidos tal como aparecen en las fichas clínicas (Medina, 2001).

En el caso de gastroenteritis por parásitos, la Giardia es el protozoo más común en el humano y su presentación, tanto en los animales como en el hombre es cosmopolita, adicionalmente es una de las causas comunes de diarrea del viajero y constituye un problema importante de Salud Pública. La infección y la enfermedad son más comunes en niños que en adultos. Los cuadros clínicos son subclínico, agudo, intermitente y crónico. Los síntomas inician alrededor de 1-2 semanas después de la infección, generalmente se presenta diarrea que tiende a tener presencia de grasa, de olor fétido, dolor, distensión abdominal, falta de apetito, y en algunas ocasiones náusea y vómito con o sin pérdida de peso.

La forma de transmisión es a través del consumo de agua o alimentos contaminados con el protozoo, las principales fuentes de infección son lagos, lagunas, ríos y albercas tratadas inadecuadamente, además de vegetales o frutas regados con aguas

contaminadas, la transmisión ano-mano-boca suele ser más común en infantes, adicionalmente también el contacto sexual homosexual provee riesgo de transmisión. Los potenciales mecanismos de transmisión zoonótica son usualmente de manera indirecta a través de contaminación ambiental.

Adicionalmente, otra forma de prevención es la aplicación de vacuna contra *Giardia* en caninos, esta logra reducir los signos clínicos, así como la diseminación de quistes infectantes al ambiente, además de reducir el posible efecto zoonótico de la enfermedad.

La amebiasis, afecta principalmente al hombre y se caracteriza por causar gastroenteritis, dermatitis y anemia en casos graves. Es provocada por el protozoo parásito *Entamoeba histolytica* y está presente en todo el mundo. La presentación clínica extraintestinal más frecuente es el AHA (Absceso hepático amebiano) debido a la diseminación hematógena de las amebas; en la mayoría de estos casos, no se detecta infección intestinal concomitante. El cuadro clínico se caracteriza por fiebre, escalofríos, sudor, dolor abdominal y hepatomegalia sensible a la palpación; puede haber tos y estertores en la base del pulmón derecho; la ictericia es inusual y los síntomas son agudos generalmente, pudiendo ser crónicos acompañados de anorexia y pérdida de peso (Hernández y López, 2018).

Rabia: la enfermedad es transmitida por un virus, el contagio es por mordedura y el virus se elimina por saliva, el cuadro clínico es de una encefalitis tanto en los caninos como en los humanos infectados (Gutiérrez, 2011).

El virus está particularmente presente en la saliva y el cerebro de los animales infectados. Se transmite a través de la saliva de un animal infectado, a menudo un perro. El período de incubación varía de varios días a varios meses. Una vez que los síntomas están presentes, la enfermedad es fatal tanto para los animales como para los humanos. La rabia sigue siendo una amenaza global generalizada. La mitad de la población mundial vive en un área endémica, y más del 80% de las muertes ocurren en áreas rurales, donde el acceso a las campañas de educación para la salud y la profilaxis post-mordida es limitada o inexistente. África y Asia son los continentes con

mayor riesgo de mortalidad humana, con más del 95% de los casos fatales del mundo. Estas regiones también son aquellas donde la rabia canina es la que menos se controla. Más del 95% de los casos humanos de rabia se deben a mordeduras de perros infectados. Por lo tanto, controlar y erradicar la rabia significa combatirla en su origen animal (OIE, 2019).

En el Salvador, los casos de rabia en humanos han disminuido en un 100%, pues no se registran desde el año 2009 y en animales también ha presentado una disminución del 90% para el año 2017. Hasta el año 2008, se registró una relación de 1 caso de rabia humana por cada 39 casos de rabia animal. Desde agosto del 2016, a la fecha han registrado 3 casos confirmados de rabia animal en diferentes especies. En el país se cuenta con capacidad diagnóstica de rabia humana y animal, la cual se realiza en el Laboratorio Nacional de Referencia del MINSAL, utilizando las pruebas de inmunofluorescencia directa y Biológica (inoculación en ratones) (MINSAL 2017).

Brucelosis: es de origen bacteriano, los perros eliminan el microorganismo por flujo vaginal y por orina, produce alteraciones reproductivas y del tracto genital (abortos en las hembras y en machos orquitis), produciendo en humanos la fiebre de Malta (Gutiérrez, 2011).

Leptospirosis: se contagia principalmente por la orina de los perros. Aunque también puede suceder por lamido, la enfermedad se manifiesta con graves afecciones del riñón y del hígado del canino. En el humano produce fiebre, dolores musculares, articulares, hemorragias e insuficiencia renal y hepática (Gutiérrez, 2011). Muchos animales pueden transmitir esta enfermedad, incluidas mascotas como los perros; animales de granja o salvajes.

Bermúdez, Pulido y Andrade (2010) realizaron un estudio en Colombia con caninos y humanos donde se determinó las principales especies de *Leptospira* presentes en tres barrios de Tunja, Colombia, los resultados fueron: *L. canicola* presentó 11 animales positivos para un total de 18.0%, *L. icterohaemorrhagiae* presentó 9 animales positivos para un total del 14.85%, *L. sejroë* con 6 animales positivos para un total de 9.8%, *L. hardjo* presentó 6 animales. En humanos, la prevalencia fue del 21.7% y se distribuyó

en los diferentes serovares de *Leptospira* así: *L. icterohaemorrhagiae* 6.52%, *L. sejroë* tiene 6.52%, *L. autumnalis* tiene 4.35%, *L. hardjo* 2.17%, *L. canicola* 2.17% y *L. pomona* fue negativa.

Las infecciones con *Leptospira spp.* en humanos pueden ser confundidas con influenza, malaria, dengue, fiebre amarilla, hantavirus (pulmonar y hemorrágico), rickettsiosis, brucelosis, borreliosis, hepatitis, meningitis aséptica, neumonía e incluso con la cardiopatía chagásica (Romero y Falconar, 2016).

Pulicosis: corresponde a la infestación por pulgas. La pulga del perro en algunos casos también puede parasitar al humano. Además del cuadro clínico de lesiones en la piel, por la picadura de la pulga pueden producirse otras enfermedades (Saavedra, 2009). Las infestaciones causadas por pulgas se asocian con pérdida de sangre, hipersensibilidad y transmisión de parásitos como *Hymenolepis nana*, *Hymenolepis diminuta* y *Dipylidium caninum*, y enfermedades bacterianas como borreliosis, bartonelosis, rickettsiosis y micoplasmosis (Pulido et al, 2016).

En el grupo de patologías de la piel ocasionadas por ectoparásitos se relacionan las garrapatas, los piojos, las uncinarias, las pulgas y algunas Rickettsias. Entre el grupo de garrapatas de la familia Ixodoidea se encuentran las de exoesqueleto blando (Argasidos) y duro (Ixódidos), entre estas, es común la familia Argasidae con los géneros *Argas spp*, *Ornithodoros* (*O. turicata*, *O. venezuelensis*, *O. talaje* y *O. rudis*) y *Otobius spp*; para la familia Ixodidae son frecuentes el *Ixodes ricinus* y los géneros *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor cajenense*, *Amblyomma americanum* y *Haemophysalis spp* (Saavedra, 2009).

Los géneros de garrapatas encontrados en El Salvador son: género amblyoma, dermacentor y rhipicephalus. Del género Rhipicephalus existen dos especies, *Rhipicephalus microplus* y *Rhipicephalus sanguineus* que tiene como hospedadores principalmente caninos, bovinos, humanos (accidentalmente), conejos, equinos, caprinos y comadrejas (Abarca et al, s.f). La transmisión ocurre por contacto directo

con animales infectados o por medio de materiales contaminados como camas y pisos, así como de madres a sus crías durante el periodo de lactancia (Pulido et al, 2016).

Enfermedades transmitidas por vectores:

El género *Dirofilaria* incluye varias especies, que son parásitos comunes en perros. Las dilofilarias emplean como vectores mosquitos de los géneros *Culex*, *Aedes* y *Anopheles*. Los perros son reservorios de *D. immitis*. En el humano, *D. immitis* produce enfermedad en diferentes órganos, como el corazón, el pulmón y el tejido subcutáneo, entre otros.

La ehrlichiosis y la anaplasmosis son dos infecciones estrechamente relacionadas ya que son transmitidas por garrapatas. La infección por *Ehrlichia chaffeensis* anteriormente se denominaba ehrlichiosis monocítica humana (HME) y la producida por *A. phagocytophilum*, ehrlichiosis granulocítica humana (HGE). *Ehrlichia canis* es una bacteria que causa infecciones crónicas en perros y que infecta a humanos.

En el ser humano, la ehrlichiosis (monocítica y granulocítica) presenta tres cuadros: un cuadro febril agudo, donde se pueden encontrar granulomas en la médula ósea, así como infiltrado linfocítico perivascular que afecta al hígado, las meninges, el cerebro y el corazón; subclínico, que es asintomático, y crónico, con cuadros febriles esporádicos. Estos cuadros suelen presentarse también en la ehrlichiosis canina. Tanto en el humano como en el perro, se han reportado casos de coinfecciones debido a que comparten el mismo vector, como en borreliosis, ehrlichiosis, rickettsiosis, anaplasmosis y babesiosis (Silva et al, 2014).

La signología así como las alteraciones hematológicas y analíticas no resultan concluyentes por lo que es necesario recurrir a pruebas específicas, tales como métodos directos como la observación de mórulas en frotis de sangre y otros tejidos, sin embargo, este método tiene sus deficiencias, debido a que en el caso de *E. canis*, el hallazgo de mórulas es escaso (4 -6%), el porcentaje de éxito se eleva en frotis de capa leucocitaria, o mejor aún en aspirados de linfonodos. Para *Anaplasma* los frotis resultan ser más sensibles, no obstante, las mórulas no se pueden distinguir de

aquellas producidas por *E. ewingii* lo que hace necesario más pruebas. Otras pruebas incluyen inmunofluorescencia, ELISA, test rápidos (SNAP 4Dx Plus, IDEXX, URANO test), no obstante, la detección de anticuerpos también resulta compleja y no diagnóstica debido a que suele haber reacciones cruzadas entre *E. canis*, *Neorickettsia helminthoeca* y *Cowdria ruminantium* y porque muchos perros presentan infecciones subclínicas, otra opción diagnóstica es el PCR (Hernández y López, 2018).

En México se evaluó la presencia de Ehrliquiosis como enfermedad zoonótica donde, de los 27 perros con adenomegalias, hepatomegalia, esplenomegalia y fiebre de 43 °C, 10 resultaron positivos para anticuerpos a *E. canis*, dos para *A. phagocytophilum* y uno para *D. immitis*; y 1 caso humano positivo a *E. canis*, caso que fue confirmado por amplificación de ADN mediante PCR anidada (Silva et al, 2014).

Inicialmente, la mayoría de los casos de erliquiosis humana se empezaron a describir en Estados Unidos y en la actualidad, la mayor parte de ellos ocurren en California, Texas, y en las zonas noreste y sureste del país, sólo algunos casos se reportan al centro de este.

La transmisión directa entre el perro y el hombre no es posible (en su mayoría), la principal medida de prevención es el control de garrapatas, además de cuidar que su remoción y manejo sean de forma cuidadosa. En el caso específico de perros, la infección puede evitarse mediante el tratamiento profiláctico, y la aplicación de agentes biocidas y repelentes como permetrina-imidacloprid. Adicionalmente, se considera que los perros son susceptibles a reinfecciones, por lo que los programas de control deben ser mantenidos en áreas endémicas (Hernández y López, 2018).

Mycoplasma haemofelis es una bacteria gram negativa perieritrocitaria de forma cocoide, incapaz de producir energía y sintetizar algunos componentes celulares, por lo que depende de una célula anfitriona, como es el eritrocito, para poder desarrollarse y producir los signos clínicos. La mayoría de las veces se presenta en fase subclínica, pero existen casos que se manifiestan de forma aguda, causando una anemia hemolítica grave y pirexia. Existen factores que pueden aumentar la susceptibilidad del gato frente a la enfermedad, como la presencia de ectoparásitos hematófagos, y

cuadros de inmunosupresión como los provocados por enfermedades virales, por ejemplo, el Virus de Inmunodeficiencia Felina (FIV) o Leucemia viral Felina (FeVL).

Formas de transmisión de Mycoplasmosis:

- Transmisión entre individuos: de forma experimental se han realizado inoculaciones de sangre completa infectada vía peritoneal, oral, subcutánea, intravenosa.
- Inoculación subcutánea por peleas: se creía poco probable, pero en la actualidad se considera una vía de contagio por la presencia de heridas, las cuales entran en contacto con la saliva y sangre contaminada. Estudios recientes han logrado aislar *Mycoplasma haemofelis* en heces y saliva de gatos.
- Ectoparásitos: La pulga se considera como un potencial vector en la transmisión de la enfermedad. Estudios recientes indican que *Ctenocephalides felis* contagia la enfermedad de manera experimental
- Vertical: Las vías: transplacentaria, transmamaria y uterina se han planteado como posibles formas de contagio, pero aún no han sido comprobadas.
- Iatrogénica: En caso de las transfusiones con sangre contaminada (Tapia, 2018).

Sarnas: enfermedad producida por ácaros. El contagio se produce por contacto con el animal enfermo. Produce un prurito intenso con pérdida de pelo en el canino, se asocia su contagio con el hacinamiento, mala nutrición y deficientes hábitos de aseo (Gutiérrez, 2011). En los humanos algunas de las lesiones que produce son pruriginosas dérmicas inguinales. *Demodex canis* y *Demodex injai* tienen una casuística del 26,7%. Parásitos como el *Sarcoptes scabiei* representan en los animales de 0 a 5 meses un 49,09%, de los 6 y 12 meses el 27,27%, de los 2 y 4 años el 11%, de los 5 y 7 años el 9,09% y en los animales mayores de 8 años un 3,06%. La demodicosis canina ocasionada por *Sarcoptes scabiei*, quien libera una reacción de hipersensibilidad en la piel del animal siendo una de las cinco principales zoonosis mundo, en Chile uno de cada cuatro propietarios de perros se contagió alguna vez con la enfermedad.

En cuanto a dermatitis por hongos, se sabe que los hongos como *Microsporum canis* causan el 90% de las infecciones micóticas en piel. Las levaduras un 61,5%, los mohos el 1 y 10% y las onicomycosis pódales el 18%. La *Malassezia pachydermatis* y la *Malassezia alternaria* son hongos no dermatofitos implicados en el 5% de las patologías. Las infecciones no contagiosas o en su mayoría bacterianas causan entre el 90 y 95% de las dermatitis, se incluye el pioderma, el impétigo, la foliculitis superficial por estafilococos, la forunculosis acral por lamido, el pioderma interdigital y los abscesos (Saavedra, 2009).

Según Cruz (2012), los grupos etáreos más afectados por dermatofitosis son los animales menores de un año cuya principal signología corresponde a alopecia y prurito, con altos porcentajes de positividad en los cultivos, sin que haya diferencias significativas en relación con el género. Actualmente las dermatofitosis en felinos se constituyen en la zoonosis de mayor incidencia (20% - 60%), en comparación con los caninos (4% - 42%), por esta razón en el 70% de los hogares donde existe un canino o un felino enfermo, al menos un miembro de la familia puede desarrollar la infección. Aunque *M. canis* es el agente etiológico común en la mayoría de los estudios, *M. gypseum* es considerado la principal etiología de las dermatofitosis en caninos en Colombia con una prevalencia del 19%.

Espina, Flores y Solorzano (2016), determinaron mediante un estudio en pacientes hospitalizados de la consulta externa del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en El Salvador, que los dermatofitos más aislados fueron *Microsporum canis* con un 38%, *Microsporum gypseum* 25%, *Trichophyton mentagrophytes* 18% *Trichophyton rubrum* 15%, *Epidermophyton floccosum* 3%, *Trichophyton tonsurans* 1%. La distribución de las tiñas que se obtuvieron en los 98 pacientes positivos a dermatofitos fue tiña de la cabeza con un 65%, tiña de la uña 25%, tiña del cuerpo 5%, tiña de los pies 3% tiña de la ingle 1% y tiña de la mano 1%.

De acuerdo con la distribución de las dermatofitosis en caninos y felinos según grupos etáreos se pudo establecer en un estudio realizado en Colombia que la patología se presenta con mayor prevalencia en felinos que en caninos en animales menores de un

año, según estudios realizados en Chile, Turquía, Italia, Irán y Brasil), esto podría estar relacionado con la susceptibilidad a cambios bioquímicos de la piel, secreciones, crecimiento, remplazo del pelo y sobre todo el desarrollo de una mayor inmunidad en animales mayores a un año (Cruz, 2012).

Pasterellosis: se produce por mordedura o contacto con la cavidad oral de los perros, pues este microorganismo está presente en su boca. También puede existir transmisión por vía respiratoria o digestiva. Produce en el humano un cuadro septicémico.

Bartonellosis: conocida como la enfermedad del arañazo del gato, de fácil contagio a través de un rasguño causado por estas mascotas, cursa con cuadro febril y linfadenopatías en humanos (Gutiérrez, 2011).

Además se puede mencionar que enfermedades bacterianas en la cavidad bucal más comunes están asociadas a las siguientes bacterias: Bacteroides, Fusobacterium, Propionibacterium, Peptostreptococcus, Clostridium (especies anaerobias), Streptococcus, especies de Staphylococcus, Corynebacterium y Actinomyces (Aerobios gran positivos), *Escherichia coli*, Pseudomonas, Proteus, y especies de Pasteurella (aerobios gramnegativos), *Leptospira canícola*, *Leptospira icterohaemorrhagiae* (espiroquetas) (García, 2010).

Toxoplasmosis: producida por un parásito, del cual el gato es el huésped definitivo, el humano puede infectarse por ingestión directa de quistes o por ingestión de carne o verduras crudas infestadas y cocinadas en forma deficiente (Gutiérrez, 2011).

Toxoplasma gondii, responsable de la toxoplasmosis, es una coccidia ampliamente prevalente en los humanos y animales; los felinos (en general) son el hospedador definitivo, mientras que el perro y el hombre, además de cerca de 200 especies. Aunque los gatos domésticos no son los únicos responsables de transmitir el parásito, es necesario tomar medidas de sanidad como cambiar el arenero de forma constante, haciendo uso de guantes, lavarse las manos adecuadamente después de realizar este proceso, evitar que estos animales consuman carne cruda y otra medida podría ser la castración debido a que disminuye las salidas del gato a los lugares donde podría

adquirir el parásito (consumo de ratones, entre otras formas) (Comunicación personal), las medidas antes mencionadas deben acatarse también para los perros, además de hacer hincapié en las mismas en niños, mujeres embarazadas y personas inmunocomprometidas.

La infestación en humanos inmunocompetentes suele ser asintomática o leve, la sintología cursa con fiebre moderada, linfadenopatía persistente, dolor de garganta y astenia por lo que puede ser fácilmente confundida como influenza o mononucleosis infecciosa (Hernández y López, 2018).

Además, los caninos y felinos presentan otras enfermedades como:

Otitis: La otitis es una enfermedad de etiología multifactorial que afecta a los caninos, y representa entre 5 a 20% de la práctica veterinaria diaria. Esta patología se encuentra asociada mayormente a infecciones causadas por bacterias y levaduras, que muchas veces no responden a los tratamientos con antibióticos. La estructura anatómica de la oreja del perro predispone la presentación de esta patología, ya que la forma del cartílago auricular crea un ambiente oscuro y de poca ventilación que favorece la proliferación de bacterias. Asimismo, la edad y la raza son factores asociados a los cuadros de otitis.

Sánchez, Calle, Falcón y Pinto (2011), realizaron un estudio en que se aislaron bacterias causantes de otitis en caninos y la susceptibilidad antibiótica en Perú con el cual determinaron que el *Staphylococcus intermedius* fue la bacteria de mayor frecuencia en los aislamientos (27.7%). Otros agentes de importancia fueron la *Pseudomonas aeruginosa* (19.8%) y el *Staphylococcus sp.* (16.8%).

El mayor nivel de susceptibilidad bacteriana a los antibióticos se presentó con la gentamicina (76.9%), ciprofloxacina (76.6%), norfloxacina (75.8%), enrofloxacina (62.5%) y amoxicilina combinada con el ácido clavulánico (54.5%), mientras que los antibióticos con mayores niveles de resistencia bacteriana fueron la estreptomina (84.6%), penicilina (79.8%), ácido nalidíxico (73.9%) y oxitetraciclina (73.1%).

La otitis bacteriana ha sido reportada en pacientes de todas las edades, mayormente en perros mayores a los tres años. Además, un gran número de casos se reporta durante la estación de verano. Se ha reportado que en perros machos existe mayor casuística de otitis que en las hembras, esto se relaciona al tipo de manejo. La presencia en el interior del oído externo de exudados de color marrón, negruzco, verdoso o amarillento implica siempre la presencia de una inflamación, siendo el exudado de suma utilidad en la inspección del paciente.

En las infecciones bacterianas, por ejemplo, los exudados amarillo pálido a pardo claro corresponden a infecciones por bacterias grampositivas (estafilococos o estreptococos), mientras que, en infecciones gramnegativas, la infecciones por *Pseudomonas sp.*, presentan un exudado amarillo claro a verde y muchas veces, el epitelio se encuentra ulcerado. En las otomicosis las infecciones por *Malassezia sp.* muestran un exudado de color chocolate a pardo oscuro. Finalmente, en las infecciones por ácaros se producen pequeños residuos color café o pardo oscuro.

Enfermedad respiratoria:

Bordetella Bronchiseptica: Esta bacteria se localiza principalmente en el tracto respiratorio superior y es una de las principales causas de la traqueobronquitis infecciosa o tos de las perreras, usualmente posee baja morbilidad y mortalidad además de ser autolimitante, pero puede tornarse un problema complejo y costoso cuando los perros permanecen en hacinamiento como refugios, tiendas de mascotas, perreras etc. Aunque se considera raro, este patógeno puede causar enfermedad en el humano, principalmente aquellos inmunológicamente debilitado. Es un agente con el que el personal veterinario, en particular quienes laboran en refugios, pensiones y clínicas u hospitales animales, tienen contacto de manera frecuente. Es importante señalar que en humanos esta bacteria provoca infección respiratoria, especialmente en mujeres embarazadas, pacientes inmunocomprometidos y aquellos humanos con problemas respiratorios crónicos (Yarto, 2017).

Este patógeno suele causar enfermedad en personas inmunocomprometidas, exhibiendo problemas respiratorios primordialmente, los cuales oscilan entre sinusitis

a neumonía o signología semejante a tos ferina pudiendo incluso causar neumonía necrosante. La transmisión se realiza mediante contacto directo con secreciones respiratorias, así como aerosoles, además de fómites contaminados como platos, jaulas, kennels, juguetes, ropa, etc. de esta manera puede infectarse tanto el humano, como los perros o gatos. Los perros pueden fungir como portadores sanos de pequeñas cantidades de esta bacteria además que pueden excretarla durante meses una vez superada la infección. Respecto a los caninos, la enfermedad se previene a través de minimizar la exposición del perro a lugares con alta población canina, así como la administración de bacterinas contra *B. bronchiseptica*, otros factores muy importantes son proveer una nutrición adecuada, cumplir con los programas de desparasitación, así como evitar estrés innecesario (Hernández y López, 2018).

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

▪ Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo en el período de marzo a septiembre 2019, en el que se creó un perfil epidemiológico a partir de datos cuantitativos de los pacientes caninos y felinos que recibieron consulta médica en Hospital Veterinario Medivet.

▪ Área de estudio

Se realizó en el Hospital Veterinario Medivet, ubicado en Colonia Escalón, departamento de San Salvador, El Salvador.

▪ Población y muestra

En el período de enero 2016 a diciembre 2017 se registró que 2,676 caninos y felinos solicitaron diversos servicios que ofrece la clínica veterinaria, mientras que para servicio de consulta médica y hospitalización se registraron 688 caninos y 65 felinos. De estos pacientes se tomó la totalidad de manera que se obtuvo un análisis más significativo de los resultados, los cuales cumplen con los criterios de inclusión establecidos de acuerdo con los objetivos de investigación. Por lo que no se utilizó fórmula estadística para establecer la muestra de estudio.

Los pacientes se ordenaron por números correlativos y por orden alfabético del apellido del propietario, de manera que éstos fueron identificados con su nombre y el apellido del propietario con la finalidad de evitar nombres de pacientes repetidos que dificulte la búsqueda en el sistema informático.

▪ Unidad de análisis

La unidad de análisis fueron los caninos y felinos atendidos en consulta médica en Medivet en el período de enero 2016 a diciembre 2017.

- **Criterios de selección**

Criterios de inclusión

1. Pacientes caninos y felinos que asistieron a consulta a Medivet durante el periodo de enero 2016 a diciembre 2017.
2. Pacientes que presenten otras complicaciones de salud durante su período de hospitalización que no representan el motivo de primera consulta.
3. Pacientes cachorros y adultos.
4. Pacientes machos y hembras.
5. Pacientes de cualquier raza.

Criterios de exclusión

1. Pacientes caninos y felinos que asistieron a vacunas y desparasitación.
2. Pacientes de los cuales las consultas médicas no han sido registradas en programa informático Pet Cloud.

- **Variables**

Las variables utilizadas para la investigación son:

1. Especie
2. Edad
3. Sexo
4. Raza
5. Peso
6. Morbilidad

Definición operacional de variables

- Especie

Unidad más pequeña para la clasificación de los organismos vivos. Los miembros de la misma especie son capaces de reproducirse entre ellos y producir descendencia.

- Edad

Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

- Sexo

Se refiere a aquella condición de tipo orgánica que diferencia al macho de la hembra, al hombre de la mujer, ya sea en seres humanos, plantas y animales.

- Raza

Es un grupo homogéneo, subespecífico, de animales domésticos que poseen características externas definidas e identificables que permiten distinguirlos a simple vista, de otros grupos definidos de la misma manera.

- Peso

Variable resultante de la acción de la gravedad sobre las moléculas de un cuerpo.

Indicadores de las variables

- Especie

La identificación de la especie se realizó por medio de la observación o examen físico. En este caso se obtuvo el Número de pacientes caninos y felinos respectivamente.

- Edad

Se midió por medio del registro de edad de acuerdo con la fecha de nacimiento o por examen de dentadura del paciente. Se definieron las siguientes categorías para ambas especies de pacientes: cachorros (0 a 3 meses, 4 a 6 meses y 7 a 12 meses), adultos (1 a 7 años), geriátricos (igual o mayor a 8 años).

Fórmula dental y desarrollo cronológico

Caninos:

Dentición primaria: 2x (I 3/3, C 1/1, Pm 3/3) Total 28 piezas.

Dentición definitiva: 2x (I 3/3, C 1/1, Pm 4/4, M 2/3) Total 42 piezas.

Felinos:

Dentición primaria: 2x (I 3/3, C 1/1, Pm 3/2) Total 26 piezas.

Dentición definitiva: 2x (I 3/3, C 1/1, Pm 3/2, M 1/1) Total 30 piezas.

Los dientes primarios se forman en el útero y erupcionan entre la tercera y décimo segunda semana de vida, la mineralización y formación de la corona alcanza su máximo a partir de la décimo primera semana. La caída y cambio a dientes definitivos comienza de 3 a 7 meses en caninos y 3 a 5 meses en felinos (García, 2010).

- Sexo

La variable sexo de cada paciente se pudo obtener por medio de examen físico. Se clasificó en hembras y machos.

- Raza

Se clasificó los pacientes caninos en pequeños (< 22 libras de peso), medianos (22 a 44 libras), y grandes (mayor a 44 libras) a excepción de los felinos que se obtuvo su peso en libras para cada uno de ellos, debido a que el peso no sobre pasa las 22 libras y todos hubiesen sido clasificados en pequeños.

- Peso

Se tomó peso en libras por medio de una báscula electrónica o por medio de una báscula pediátrica.

Tabla 1 Operacionalización de variables

Variable	Definición operacional	Indicadores	Valores	Fuente técnica
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento. Registro de edad por medio de la fecha de nacimiento o por examen de dentadura.	- Cachorros (0 a 6 meses, 6 a 12 meses) - Adultos (1 a 7 años) - Geriátricos (mayores de 8 años)	-Variable cuantitativa -Independiente -Continua	-Anamnesis -Ficha de paciente -Examen clínico
Sexo	Se refiere a aquella condición de tipo orgánica que diferencia al macho de la hembra, al hombre de la mujer, ya sea en seres humanos, plantas y animales. Identificación de sexo por medio de examen físico.	-Macho -Hembra	-Variable cualitativa -Independiente -Nominal	-Anamnesis -Examen físico -Ficha de paciente
Raza	Es un grupo homogéneo, subespecífico, de animales domésticos que poseen características externas definidas e identificables que permiten distinguirlos a simple vista, de otros grupos definidos de la misma manera.	-Pequeña -Mediana -Grande	-Variable cualitativa -Independiente -Nominal	-Anamnesis -Examen físico -Ficha del paciente
Peso	Variable resultante de la acción de la gravedad sobre las moléculas de un cuerpo. Se tomará peso por medio de una báscula electrónica o por medio de una báscula pediátrica	-Libras	-Variable Cuantitativa -Dependiente	-Anamnesis -Ficha del paciente
Morbilidad	Los indicadores de morbilidad pueden expresarse al medir la incidencia o la prevalencia. Es necesario recurrir a la observación directa, la notificación de los eventos en los sistemas de vigilancia y notificación de enfermedades en los sistemas ambulatorios, hospitalarios o registros específicos, entre otros.	-Número de casos registrado por categoría de enfermedad por especie. -Número de casos registrado por enfermedad por especie,	-Variable cuantitativa	-Ficha del paciente -Registro informático de diagnóstico clínico.

Fuente: Elaboración propia.

- **Procedimiento para la recolección de datos**

Se solicitó al representante legal de Hospital Veterinario Medivet sucursal Escalón la autorización para la realización del estudio y el compromiso formal de entregar resultados del estudio. Se respetó la autonomía de los datos personales de los propietarios de cada paciente.

La información se recolectó por medio de los registros en físico (ficha de paciente) y digital (programa informático: Pet Cloud versión 1.28 de diagnóstico médico (Anexo1).

Los expedientes clínicos también se encuentran impresos separados por paciente o grupo de pacientes pertenecientes al mismo propietario, donde además se incluyen resultados de exámenes de laboratorio impresos, hojas de cumplimiento de medicamentos, orden médica de ingreso hospitalario, autorizaciones firmadas por parte de los clientes ante procedimientos quirúrgicos realizados, cartillas de vacunación, lotes de vacunas aplicadas, fechas de aplicación de desparasitante, vacunas para felinos y caninos; y medicamentos aplicados (pipetas, collares o tabletas) para ectoparásitos.

- **Plan de análisis**

Posterior a la recolección de datos se creó una base en el programa informático Excel de Microsoft, en la cual se incluyó el nombre del propietario, nombre de paciente, sexo, edad, raza de acuerdo con el peso, el número de consultas, número de hospitalizaciones, emergencias y referencias para el año 2016 y 2017.

Luego se introdujo el motivo de consulta por semana en cada año según las variables de morbilidad, cada una de las variables fue identificada con un número del 1 al 20 y dentro de cada una de ellas se subclasificaron de acuerdo con el número de enfermedades por variable, debido a que el análisis de datos se realizó en el programa estadístico SPSS v. 23.

Finalmente se introdujo la base de datos en el programa estadístico, se procesaron los datos, se utilizó tablas de contingencia para hacer cruce de variables, de esta manera

obtener frecuencias, porcentajes y gráficos correspondientes para el análisis de resultados.

- **Ética de investigación**

En cuanto a ética, según la Ley de deberes y derechos de los pacientes y prestadores de servicios de salud, de El Salvador, aprobada en el año 2016, Tomo N ° 441, en su Artículo 16 establece “Todo paciente al que se le proponga ser parte de una investigación médica, deberá hacer constar por escrito su voluntad, en formulación indicado, y recibir la información adecuada y suficiente” (Asamblea Legislativa, 2016).

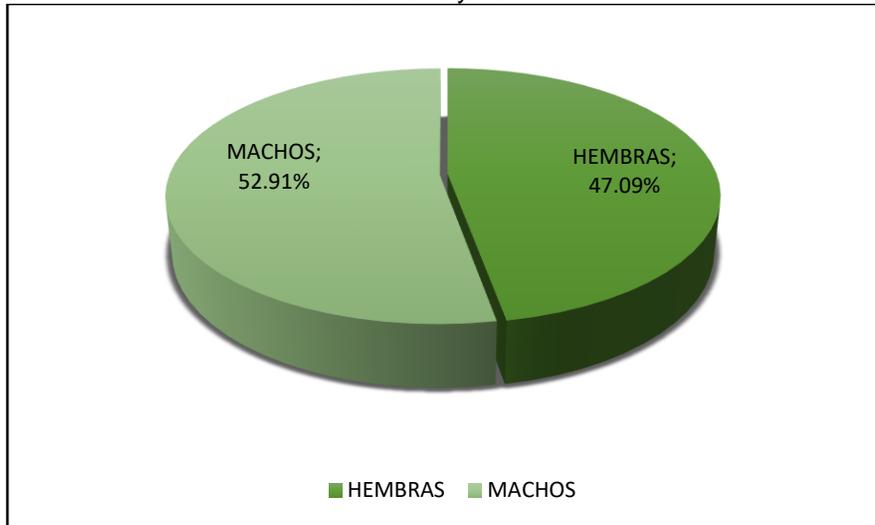
Para el caso de los pacientes caninos y felinos no hay disposición legal que refiera que se necesite una autorización para realizar la investigación. No se establece ninguna ley a nivel nacional, ni política o norma técnica a nivel de Junta de Vigilancia de la Profesión de Medicina Veterinaria que establezca los criterios éticos para analizar la información de los expedientes clínicos de los pacientes; por lo que en la investigación no fue necesario establecer criterios de ética en investigación.

V. RESULTADOS

• CANINOS

Se identificaron variables edad, sexo y raza para cada paciente. Se registraron 688 pacientes caninos que cumplieron con los criterios de inclusión.

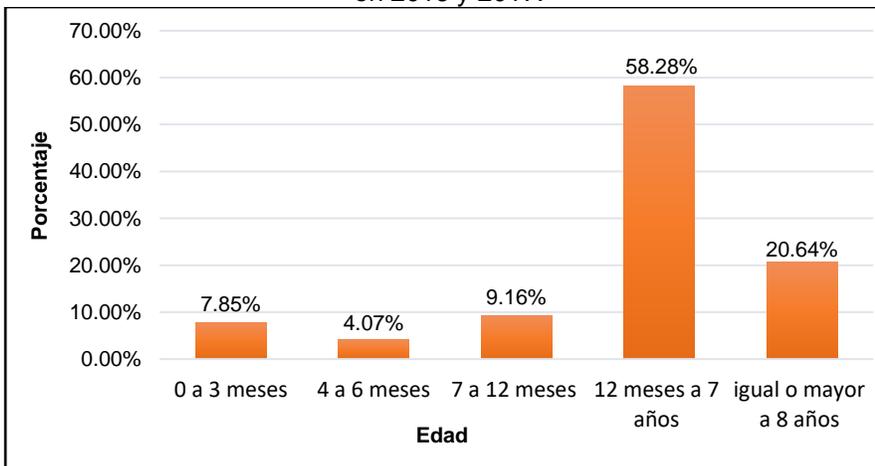
Figura 1 Resultados de variable sexo para pacientes caninos de Veterinaria Medivet, en 2016 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 1 se observa que del total de la población los caninos machos representan el mayor porcentaje con un 52.91% (364 machos) y el 47.09% son hembras (324 hembras).

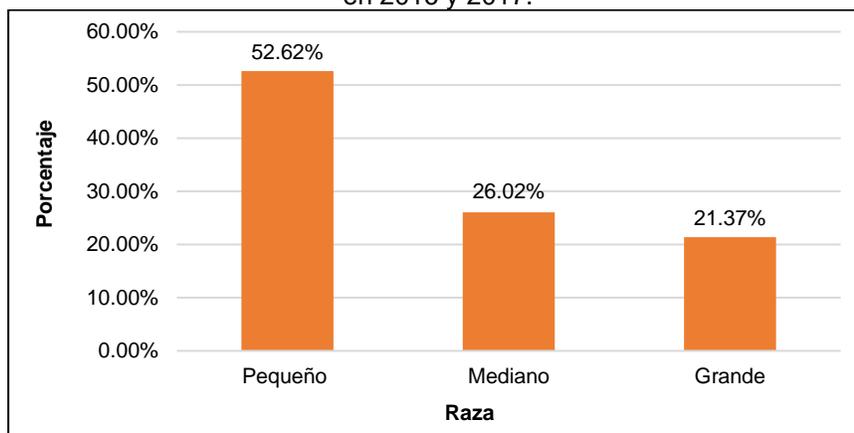
Figura 2 Resultados de variable edad para pacientes caninos de Veterinaria Medivet, en 2016 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2 se muestran los resultados obtenidos para la variable edad en caninos, indican que los pacientes que más consultan se encuentran entre 12 meses a 7 años con 58.28%, seguido por pacientes geriátricos con edad igual o mayor a 8 años con 20.64%, en cuanto a cachorros la mayor población que consulta se encuentra entre los 7 a 12 meses de edad con 9.16%, seguido por pacientes entre 0 a 3 meses con 7.85% y la menor cantidad de cachorros se encuentran en 4.07% del total.

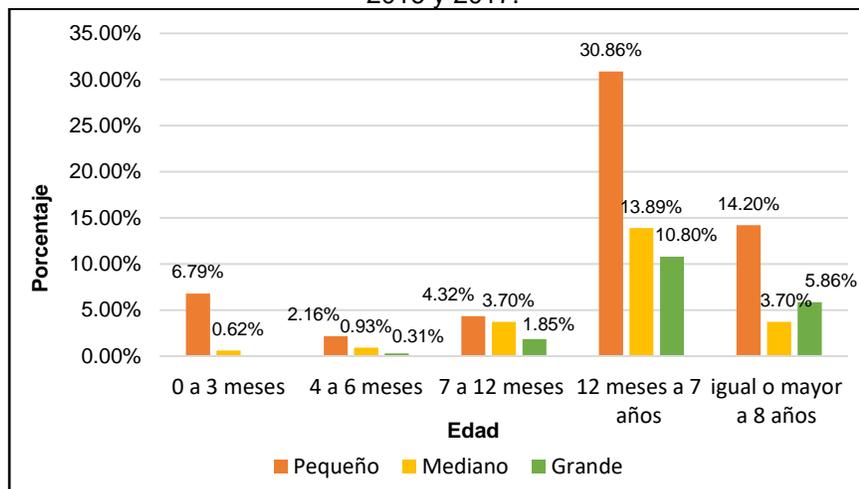
Figura 3 Resultados de variable raza para pacientes caninos de Veterinaria Medivet, en 2016 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3, se observa que los pacientes caninos clasificados en raza pequeña representan el mayor porcentaje de la población total con 52.62% (peso menor a 22 libras), y en menor porcentaje raza grande con 21.37% (peso mayor a 44 libras).

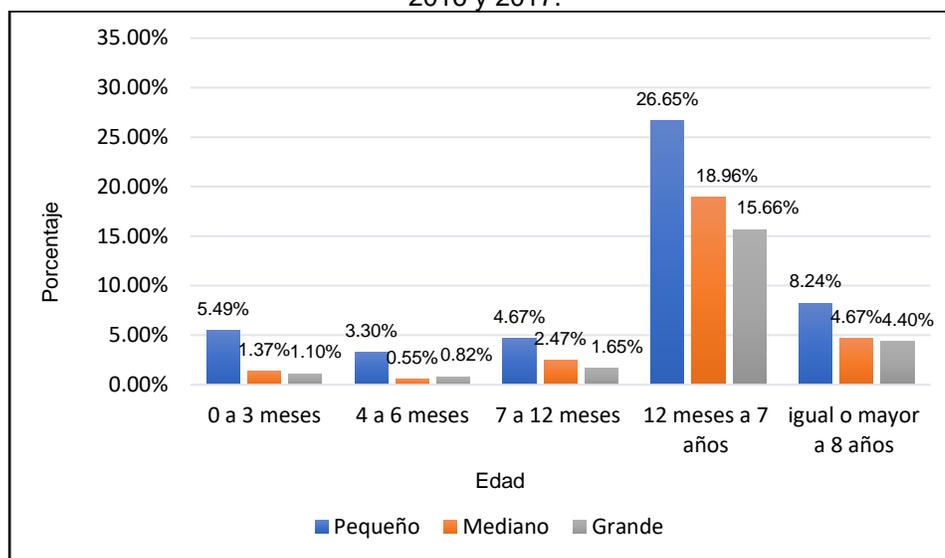
Figura 4 Resultados variables edad y raza en pacientes caninos hembras de Veterinaria Medivet, en 2016 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

La figura 4 muestra los resultados obtenidos para las variables edad y raza en caninos hembras, donde las hembras en las edades de 12 meses a 7 años representan el mayor porcentaje en razas pequeñas con el 30.86%, seguido del 13.89% para hembras de raza mediana y el 10.80% para raza grande. En las edades igual o mayor a 8 años el mayor porcentaje lo representan la raza pequeña con el 14.20%.

Figura 5 Resultados variables edad y raza en pacientes caninos machos de Veterinaria Medivet, en 2016 y 2017.



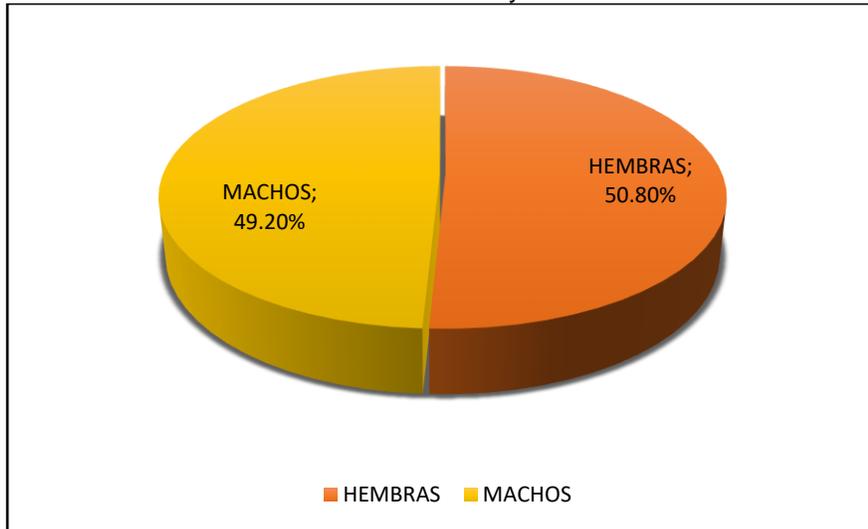
Fuente: Elaboración propia.

La figura 5 muestra los resultados obtenidos para las variables edad y raza en caninos machos, donde el grupo de las edades de 12 meses a 7 años el mayor porcentaje lo representan las razas pequeñas con el 26.65%, seguido del 18.96% para machos de raza mediana y el 15.66% para raza grande.

- **FELINOS**

Se identificaron variables edad y sexo para cada paciente. Se registraron 65 pacientes felinos que cumplieron con los criterios de inclusión. En el caso de la variable raza no ha sido clasificada como en pacientes caninos debido a que el peso de todos los felinos es menor a 22 libras.

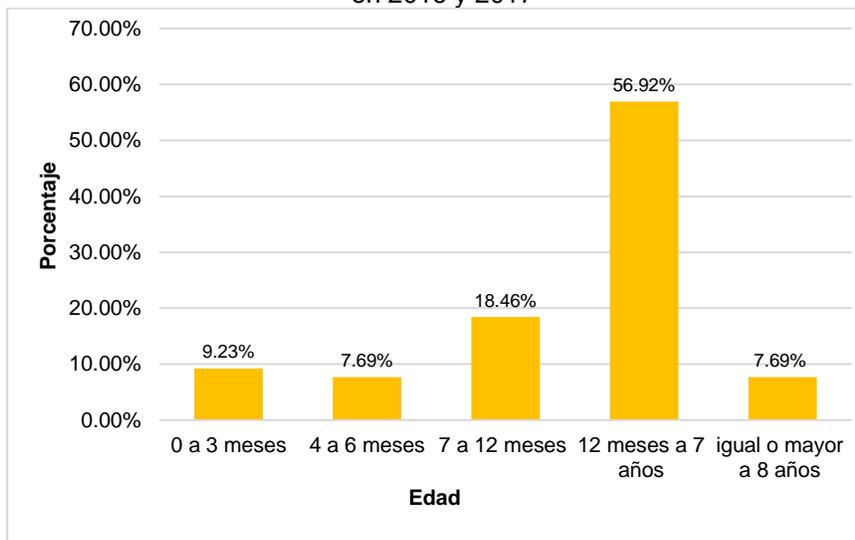
Figura 6 Resultado de variable sexo para pacientes felinos de veterinaria Medivet año 2016 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Para la variable sexo, se observa en la figura 6 que la mayor población registrada fue de felinos hembra con 50.80% y el 49.20% representa a los pacientes felinos machos.

Figura 7 Resultados para variable edad en pacientes felinos de Veterinaria Medivet, en 2016 y 2017



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a edad, en la figura 7 se observa que el mayor porcentaje de la población de felinos se encuentra en las edades de 12 meses a 7 años con 56.92% del total de la población.

En la tabla 2 se muestran las principales morbilidades que afectaron a caninos y felinos en los años 2016 y 2017, se clasificaron en doce categorías incluyendo Otras morbilidades, donde se representa el sistema respiratorio, hormonal y cardíaco, de los cuales se registraron frecuencias de 0 o 2 al año.

Tabla 2 Causas de morbilidad en caninos y felinos año 2016 y 2017

ESPECIE/ CATEGORÍA	CANINO				FELINOS			
	2016		2017		2016		2017	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Dermatología	193	31.0%	152	27.8%	7	24.0%	14	34.1%
Digestivo	176	28.0%	134	24.5%	4	14.0%	4	10.0%
Traumatismos	52	8.0%	58	10.6%	0	0.0%	2	5.0%
Hemoparásitos	44	7.0%	37	6.8%	4	14.0%	7	17.1%
Oído	31	5.0%	29	5.3%	1	3.4%	0	0.0%
Reproductor	28	4.0%	28	5.1%	1	3.4%	1	2.4%
Oftalmología	24	4.0%	26	4.8%	2	7.0%	1	2.4%
Virales	23	4.0%	23	4.2%	7	24.0%	10	24.0%
Urinario	20	3.0%	21	3.8%	1	3.4%	2	5.0%
Neoplasias	19	3.0%	15	2.7%	1	3.4%	0	0.0%
Nervioso	12	2.0%	14	2.6%	1	3.4%	0	0.0%
Otras enfermedades	9	1.0%	9	1.8%	0	0.0%	0	0.0%
Total	631	100%	546	100%	29	100%	41	100%

Fuente: Elaboración propia.

Las cinco categorías de morbilidades que afectan a los pacientes son: Dermatología, morbilidades que afectan el sistema digestivo, traumatismos, hemoparásitos y otitis. A continuación, se describe en gráficos los porcentajes de las tres primeras causas de consulta para cada una de las cinco categorías. Se agregan los casos de consulta por ectoparásitos (pulgas y garrapatas) debido a que éstos son transmisores de hemoparásitos, de igual manera asociados a dermatitis secundarias por picaduras en la piel de ambas especies.

En el sistema reproductor, las enfermedades que afectaron a la población en estudio para el 2016 fueron mastitis (17), prostatitis (1), piometra (10), pseudopreñez (2), en

2017 fueron mastitis (14), prostatitis (2), piometra (7), vaginitis (1), protrusión de pene (2), mastitis y metritis (2).

En oftalmología se presentaron para el año 2016, úlcera corneal (10), Conjuntivitis (9), glaucoma (2), cataratas (1), uveítis (1), blefaritis (1), alergia (2). En el 2017 úlcera corneal (15), conjuntivitis (3), glaucoma (4), neoplasia en ojo (1), queratitis seca (1), prolapso de glándula de harder (1), alergia (2).

Entre las enfermedades virales para el 2016 se presentó el siguiente número de casos leucemia felina (5), sida felino (2), parvovirus (6), distemper canino (1), rinotraqueitis infecciosa felina (2), tos de perrera (12), hepatitis viral (2). En el 2017 leucemia felina (4), sida felino (4), coronavirus (1), parvovirus (2), distemper canino (2), sospecha de rabia (1), rinotraqueitis infecciosa felina (2), hepatitis viral (1).

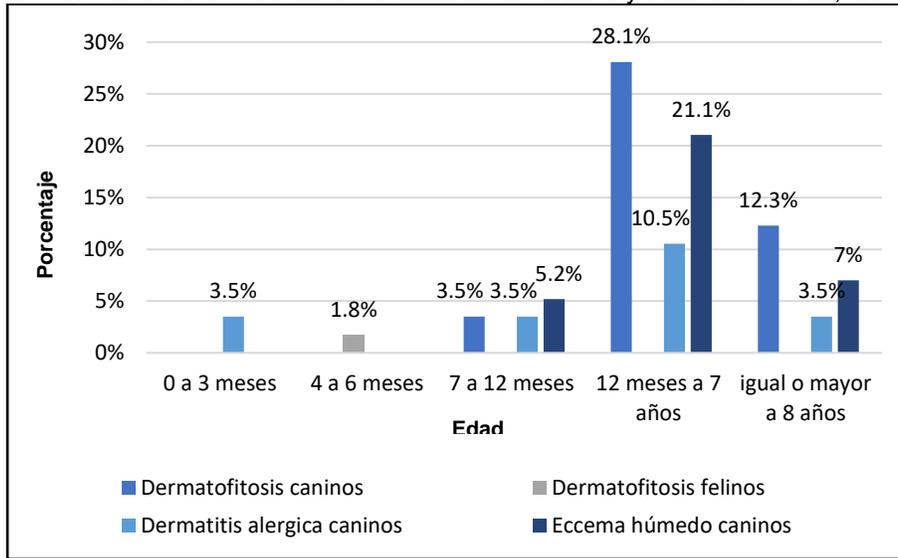
En sistema urinario en 2016, infección de vías urinarias (11), urolitiasis y arenillas en orina (9), insuficiencia renal (1). En el 2017 infección de vías urinarias (12), urolitiasis y arenillas en orina (10).

Las neoplasias que se identificaron en 2016 fueron mastocitoma (2), carcinoma (1), lipoma (1), neoplasia benigna (4), neoplasia hepática (2), neoplasia mamaria (7), hemangiosarcoma (1), tumor de sticker o tumor venéreo transmisible (2). En 2017 carcinoma (2), lipoma (2), neoplasias benignas (6), neoplasia hepática (1), neoplasia mamaria (1), hemangiosarcoma (1), neoplasias malignas (2).

En las causas de consulta por signos nerviosos en 2016 se encontraron compresión medular (5), meningitis (1), epilexia (6), paresia (1). En 2017 ansiedad (2), compresión medular (2), epilexia (5), convulsiones (5).

En otras causas de consulta se presentaron en 2016 hipotiroidismo (2), soplo cardiaco (1), degeneración mixomatosa de miocardio (1), miocardiopatía dilatada (1), ascitis (1), traqueítis (1), edema pulmonar (1), alergia (1). En 2017 hipotiroidismo (1), hipoglicemia (1), insuficiencia vascular (1), síncope cardiaco (1), traqueítis (3), alergia (1), neumonía (1).

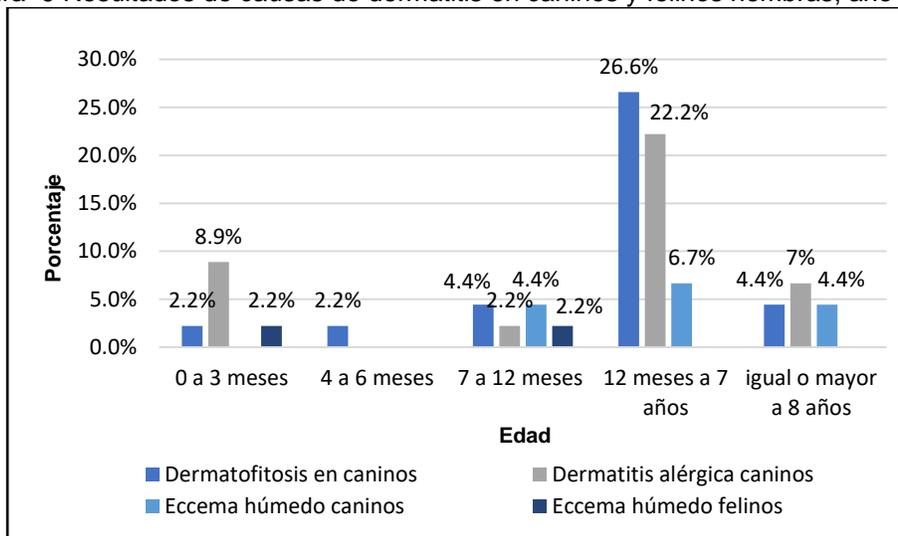
Figura 8 Resultados de causas de dermatitis en caninos y felinos hembras, año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8 se observa que los porcentajes más altos de causas de consulta dermatológica en caninos hembras lo obtuvieron la dermatofitosis (28.1%) y el eccema húmedo (21.1%), en las edades entre 12 meses a 7 años. A diferencia de los felinos hembras que únicamente 1 paciente consultó por dermatofitosis (1.8%) entre 4 a 6 meses de edad.

Figura 9 Resultados de causas de dermatitis en caninos y felinos hembras, año 2017.

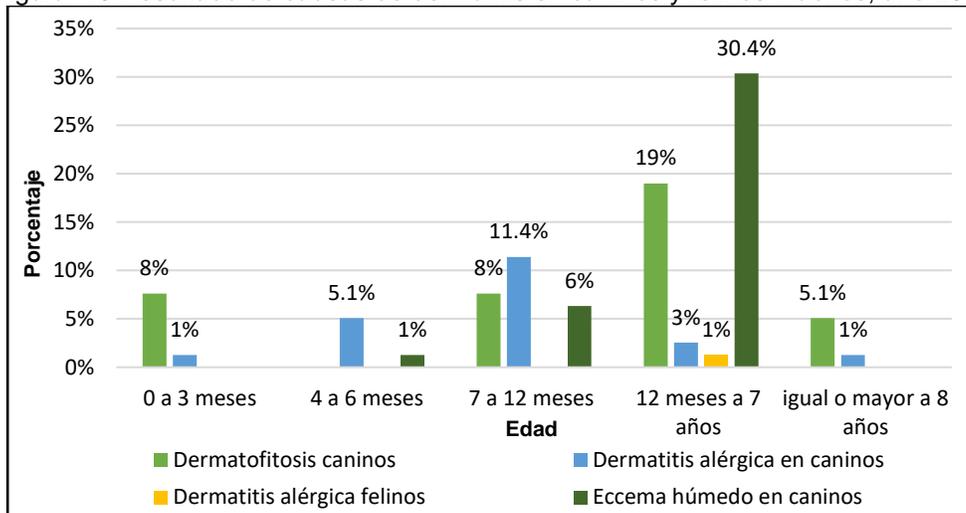


Fuente: Elaboración propia.

En la figura 9 se muestra que las principales causas de consulta dermatológica en caninos hembras en el año 2017 fueron dermatofitosis (26.6%) y dermatitis alérgica

(22.2%), en las edades entre los 12 meses y 7 años. Mientras que felinos hembras consultaron por eccema húmedo un total de 2 pacientes representado con 2.2% del total en las edades de 0 a 3 meses, y de 7 a 12 meses respectivamente.

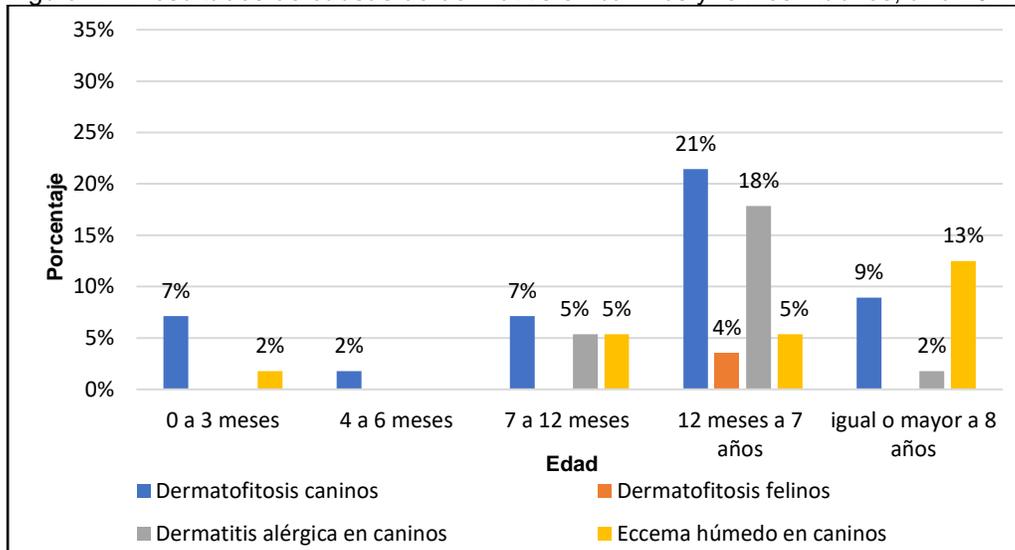
Figura 10 Resultado de causas de dermatitis en caninos y felinos machos, año 2016



Fuente: Elaboración propia.

En el caso de consultas dermatológicas para machos en el año 2016, se observa en la Figura 10, para caninos el 30.4% fue por eccema húmedo, seguido por dermatofitosis con 19% en el rango de edad entre 12 meses a 7 años, mientras que para felinos solamente consultó 1 paciente (1%) por dermatitis alérgica en el mismo rango de edad.

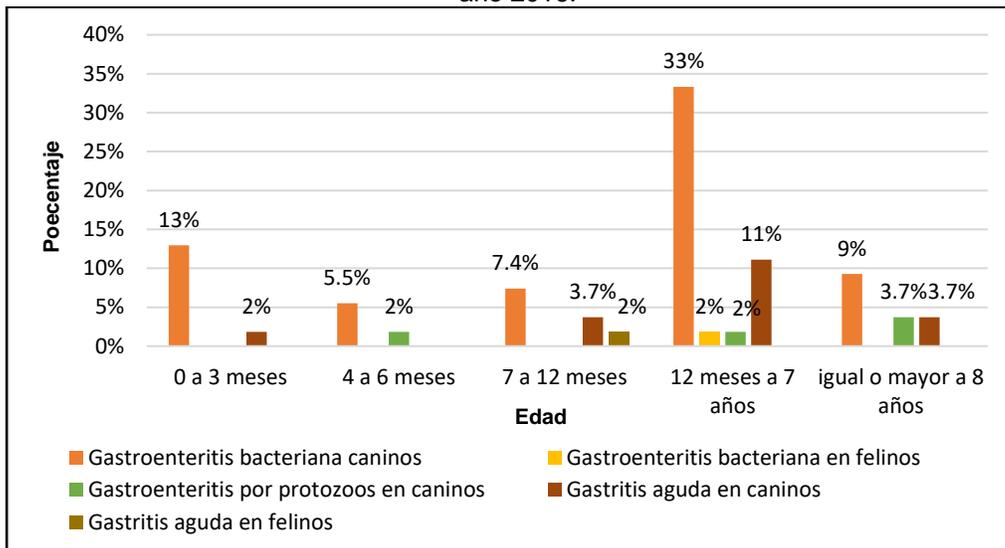
Figura 11 Resultados de causas de dermatitis en caninos y felinos machos, año 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 11 se observa que las principales causas de consulta dermatológica en caninos machos para el año 2017 fueron dermatofitosis (21%) y dermatitis alérgica (18%) para las edades entre 12 meses a 7 años, al igual que en hembras en el mismo rango de edad para el año 2017. Mientras que para felinos se obtuvo 1 caso que representa 4% del total para dermatofitosis en el rango de edades entre 12 meses a 7 años.

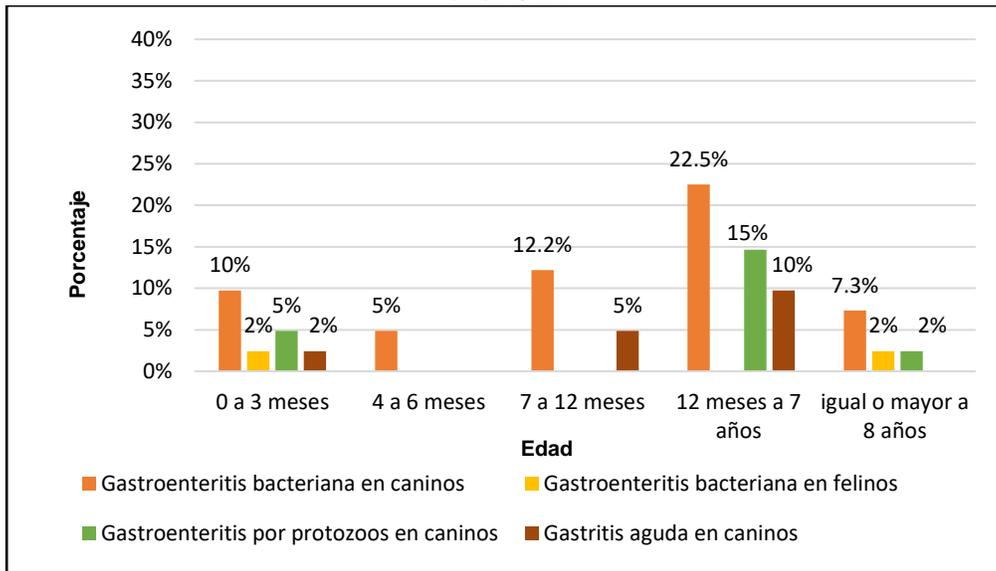
Figura 12 Morbilidades que afectan el sistema digestivo de caninos y felinos hembras, año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Las principales causas que afectan el sistema digestivo en hembras caninos y felinos fueron gastroenteritis bacteriana, por protozoos y gastritis aguda. De estos se observa que entre las edades de 12 meses a 7 años la mayor cantidad de consultas fue por gastroenteritis bacteriana con 33%, seguido por gastritis aguda con 11% del total. En cuanto a felinos se recibió 2 casos por gastritis aguda (2%) y 2 casos por gastroenteritis bacteriana (2%) entre 12 meses a 7 años.

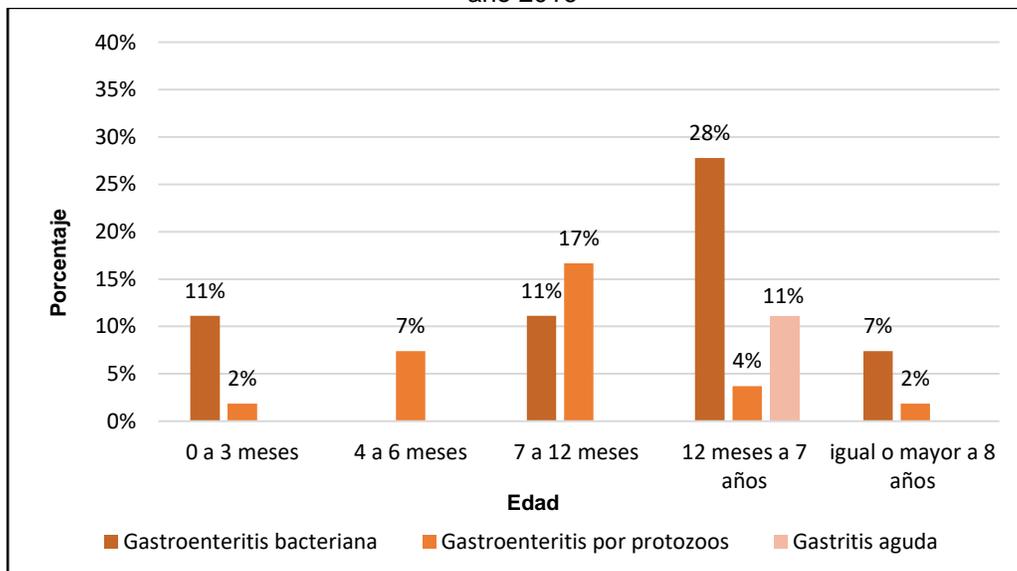
Figura 13 Morbilidades que afectan el sistema digestivo de caninos y felinos hembras, año 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En el año 2017, se observa que al igual que el año anterior para caninos hembras el 22.5% fueron gastroenteritis bacteriana y el 15% casos de gastroenteritis por protozoos, en edades entre 12 meses a 7 años. En cuanto a felinos se registró 1 pacientes en edad de 0 a 3 meses y 1 mayor o igual a 8 años con gastroenteritis bacteriana (2%) respectivamente.

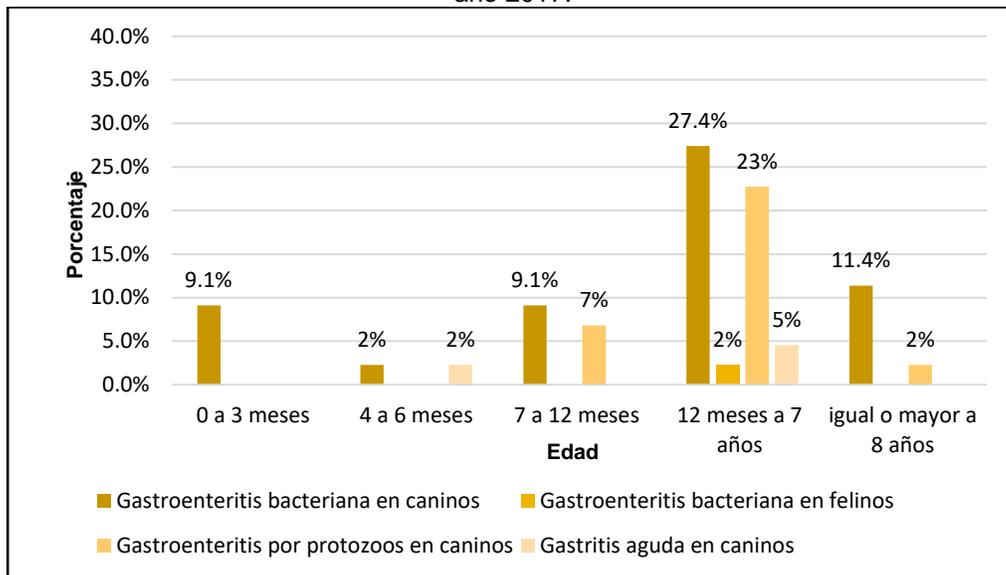
Figura 14 Morbilidades que afectan el sistema digestivo de caninos y felinos machos, año 2016



Fuente: Elaboración propia.

En el año 2016 no se registraron pacientes felinos machos, en el caso de caninos el 28% de las consultas fueron por gastroenteritis bacteriana, en el caso de gastritis aguda se representa por el 11% de los pacientes entre edades de 12 meses a 7 años. En las edades de 7 a 12 meses se registró mayor número de casos por gastroenteritis por protozoos (17%).

Figura 15 Morbilidades que afectan el sistema digestivo en caninos y felinos machos, año 2017.

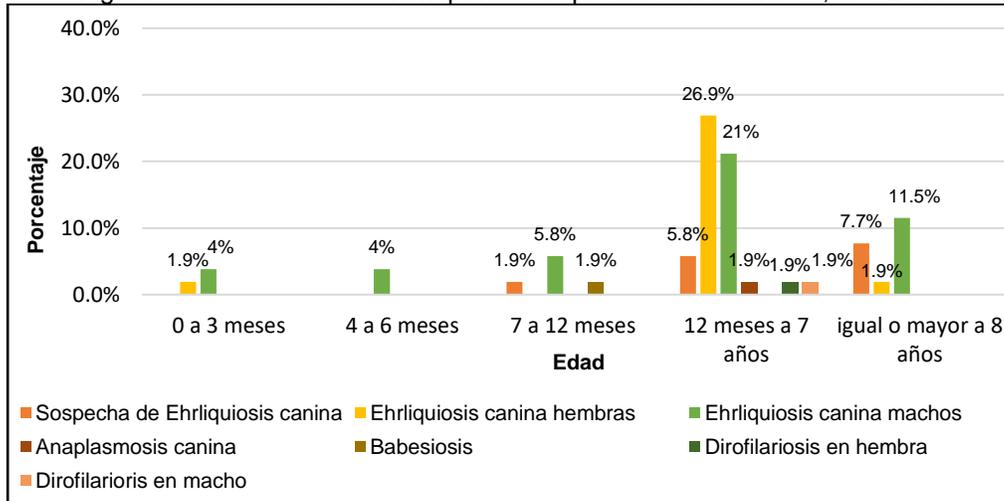


Fuente: Elaboración propia.

Las principales morbilidades para los caninos machos en el año 2017 fueron: gastroenteritis bacteriana (27.4%), seguido por gastroenteritis por protozoos (23%). En el caso de los felinos se reportó 1 caso de gastroenteritis bacteriana (2%) a diferencia del año anterior que no se presentó ningún caso de felinos.

Con respecto a hemoparásitos se registraron pacientes como sospechosos a Ehrliquiosis canina, debido a que se implementó el tratamiento respectivo a la enfermedad, y en los que el hemograma y plaquetas fueron sugerentes de la enfermedad (trombocitopenia y anemia), mientras que la detección de anticuerpos o el frotis sanguíneo pudieron presentar resultados negativos.

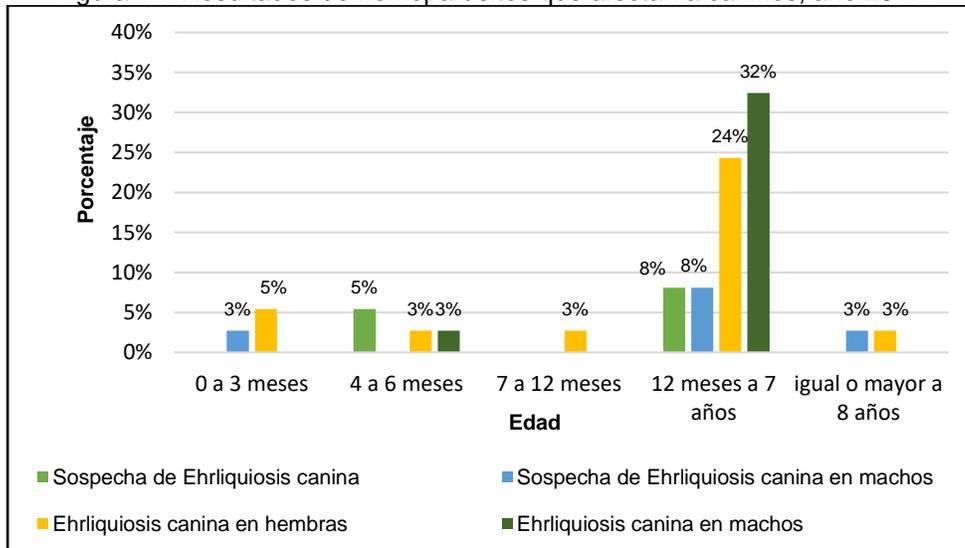
Figura 16 Resultados de hemoparásitos que afectan a caninos, año 2016



Fuente: Elaboración propia.

La Ehrliquiosis canina es la enfermedad transmitida por garrapatas que más afecta a los caninos de ambos sexos, el mayor número de casos se reporta en edades de 12 meses a 7 años para hembras 26.9%, mientras que los pacientes sospechosos de Ehrliquiosis representan el 5.8%. Se registró 1 paciente macho con Anaplasmosis (1.9%), 1 hembra con Babesiosis (1.9%), y 2 pacientes de ambos sexos con Dirofilariosis canina 1.9% respectivamente.

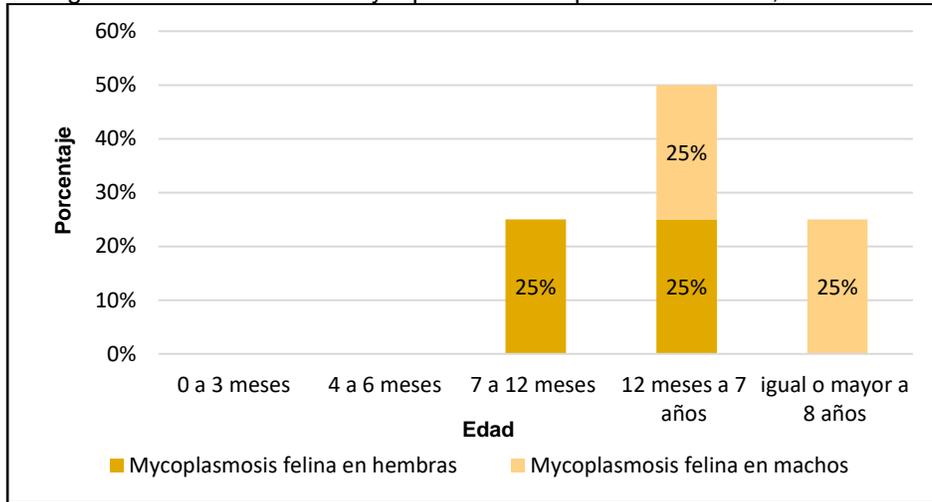
Figura 17 Resultados de hemoparásitos que afectan a caninos, año 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En el año 2017 en caninos se observa que a diferencia del año anterior los machos obtuvieron mayor número de casos con 32% del total, los pacientes sospechosos a Ehrliquiosis canina obtuvieron igual porcentaje (8%) en ambos sexos. En el año 2017 no se registró ningún caso de Anaplasma, Babesia o Dirofilariosis.

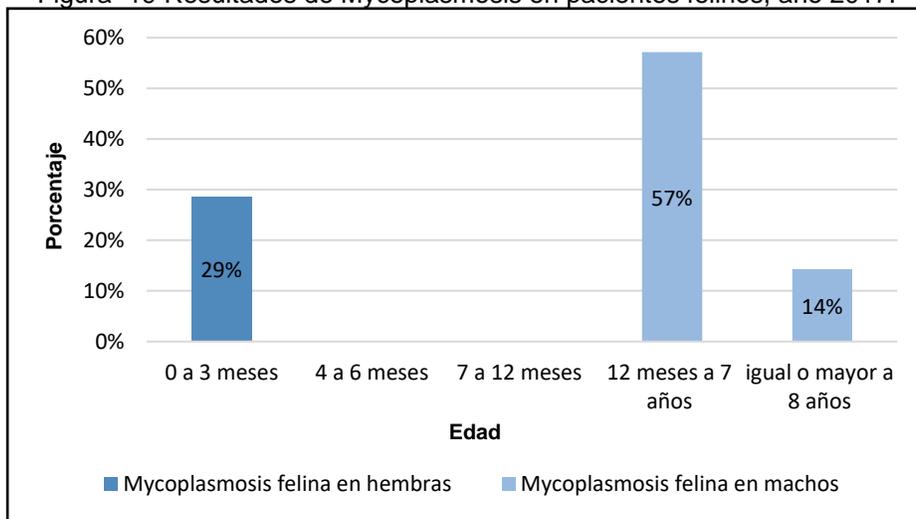
Figura 18 Resultados de Mycoplasmosis en pacientes felinos, año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Los casos de mycoplasmosis felina, se registraron en edades a partir de los 7 a 12 meses de edad para hembras (25%), en igual porcentaje para ambos sexos en edades entre 12 meses a 7 años; y en felinos mayores de 8 años se registró 25% de los casos.

Figura 19 Resultados de Mycoplasmosis en pacientes felinos, año 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 19, se observa que para el año 2017 el mayor porcentaje de los casos (57%) se encuentra en edades entre 12 meses a 7 años, mientras que para hembras se registraron 2 casos (29%) en edades de 0 a 3 meses.

Tabla 3 Número de consultas por ectoparásitos en caninos y felinos, año 2016.

MES	PULGAS	GARRAPATAS	ÁCAROS
Enero	0	7	1
Febrero	0	4	2
Marzo	0	1	1
Abril	1	4	3
Mayo	2	0	1
Junio	1	1	0
Julio	1	1	5
Agosto	2	1	1
Septiembre	0	4	0
Octubre	1	3	0
Noviembre	1	3	0
Diciembre	0	6	2
TOTAL	9 (15%)	35 (58%)	16 (27%)

Fuente: Elaboración propia.

Las consultas por ectoparásitos se presentan todo el año, las garrapatas presenta la mayoría de los casos sobre todo en los meses de enero y febrero, septiembre a diciembre. El número de pacientes con pulgas y ácaros se presentan en los meses de abril a agosto.

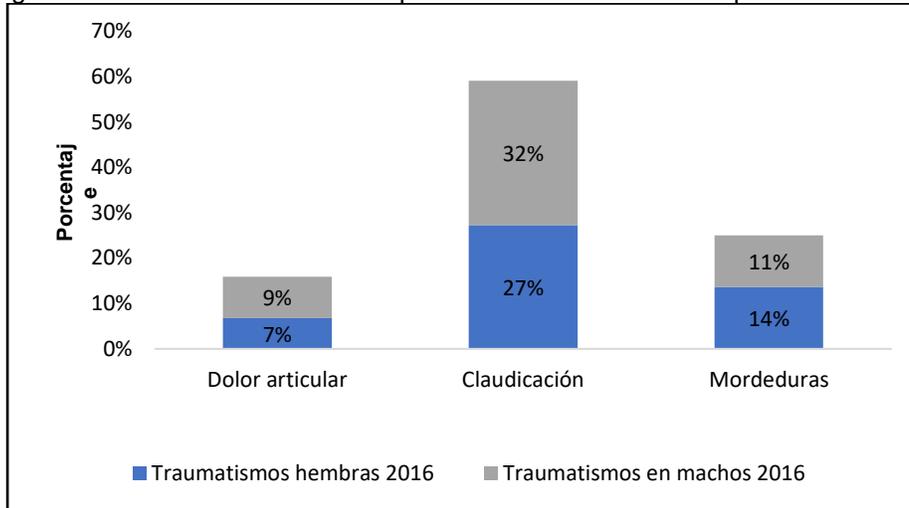
Tabla 4 Número de consultas por ectoparásitos en caninos y felinos, año 2017.

MES	PULGAS	GARRAPATAS	ÁCAROS
Enero	0	1	1
Febrero	1	5	0
Marzo	1	4	3
Abril	1	3	1
Mayo	1	5	1
Junio	2	5	1
Julio	2	5	1
Agosto	2	2	0
Septiembre	1	1	1
Octubre	1	3	0
Noviembre	0	5	0
Diciembre	0	3	1
TOTAL	12 (18.8%)	42 (65.6%)	10 (15.6%)

Fuente: Elaboración propia.

En el año 2017 se observa igualmente, que hay presencia de ectoparásitos durante todos los meses del año, el mayor número de casos sigue siendo para garrapatas, en los meses de febrero a julio. En cuanto a ácaros se presentó un aumento de casos para el mes de marzo a julio, y en pulgas mayor número de casos en los meses de junio a agosto.

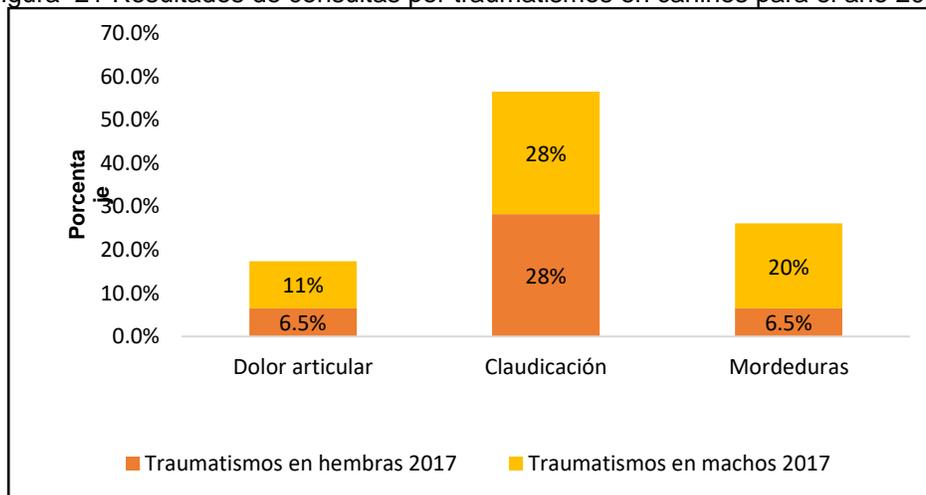
Figura 20 Resultado de consultas por traumatismo en caninos para el año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

En el caso de consultas por traumatismos para el año 2016 para machos, la claudicación (32%) y traumatismo por mordedura (11%) son las casusas con mayor número de pacientes. Al igual que para hembras, la mayoría consultó por claudicación 27% y mordeduras 14%.

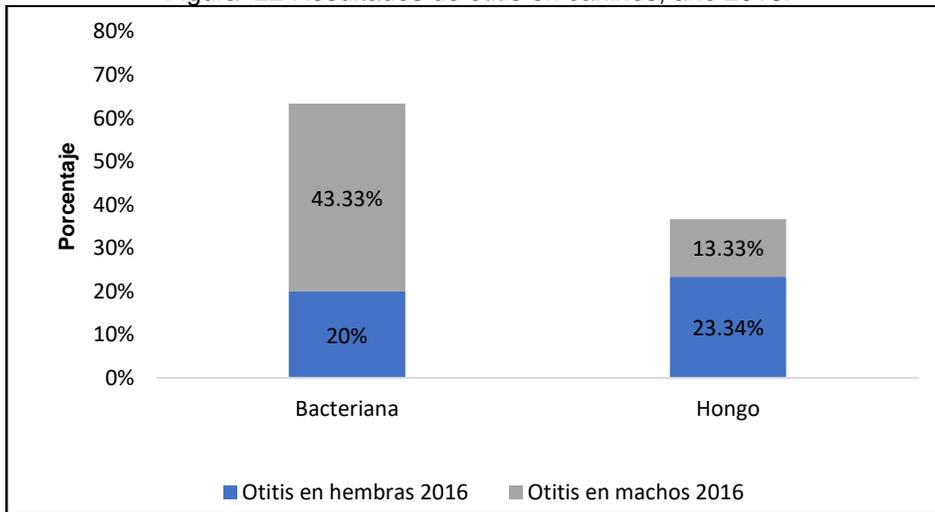
Figura 21 Resultados de consultas por traumatismos en caninos para el año 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 21 se observa que la claudicación (28%) presentó igual porcentaje para ambos sexos, traumatismo por mordeduras 20% de los machos. En cuanto a felinos machos se presentó 1 caso por claudicación de miembro posterior y 1 caso por mordedura.

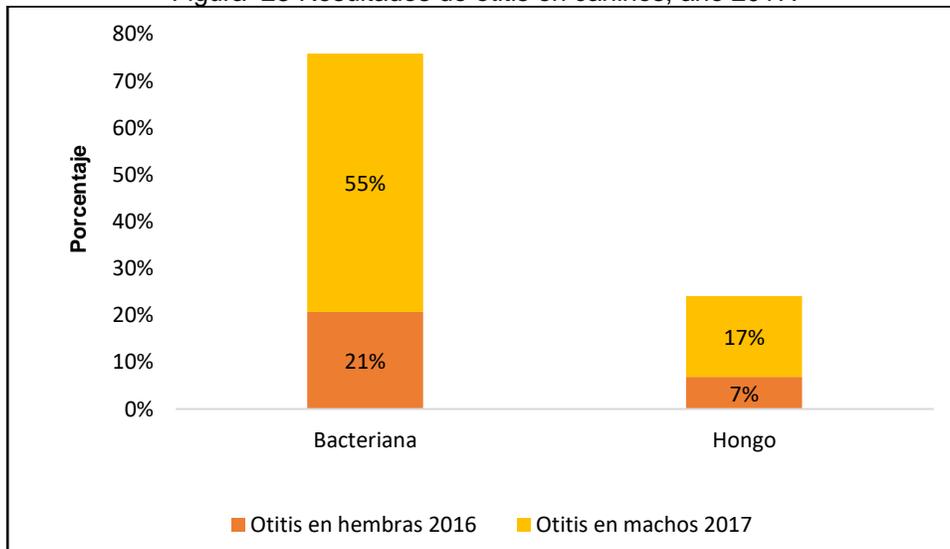
Figura 22 Resultados de otitis en caninos, año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

La otitis bacteriana representa la mayor cantidad de consultas en caninos machos para el año 2016 con el 43.33% del total de los casos y otitis por hongos presentó mayor cantidad de casos en hembras 23.34%. No se registraron casos de otitis en felinos.

Figura 23 Resultados de otitis en caninos, año 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En el año 2017 se mantiene la predisposición en caninos machos para la otitis bacteriana (55%) y otitis por hongos (17%). En felinos se presentó 1 paciente macho con otitis bacteriana secundaria a ácaros en orejas.

- **CAUSAS DE INGRESO HOSPITALARIO**

En las causas de ingresos hospitalarios se incluyen las emergencias por: organofosforados, Warfarina, drogas, sustancias irritantes, politraumatismo, shock hipovolémico, hipocalcemia, hipertermia (golpe de calor) y mordedura de serpiente; de igual manera pacientes posquirúrgicos, debido a que necesitan mantenerse en observación médica durante 24 a 48 horas dentro de las instalaciones de Medivet.

Tabla 5 Causas de ingreso hospitalario en caninos, Veterinaria Medivet, año 2016 y 2017.

CAUSA DE INGRESO HOSPITALARIO	2016		2017	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sistema digestivo	16	34.8%	15	23.0%
Piel	0	0.0%	3	5.0%
Enfermedades virales	7	15.2%	5	8.0%
Hemoparásitos	2	4.3%	2	3.0%
Emergencias	3	6.5%	9	14.0%
Traumatismos	1	2.2%	2	3.0%
Cirugías órganos blandos	14	30.4%	22	34.0%
Cirugía ortopédica	1	2.2%	2	3.0%
Neoplasias	0	0.0%	1	2.0%
Sistema nervioso	2	4.3%	2	3.0%
Sistema reproductor	0	0.0%	1	3.0%
TOTAL	46	100%	64	100%

Fuente: Elaboración propia.

En caninos las primeras causas de ingreso hospitalarios tanto en el año 2016 como 2017, son morbilidades que afectan el sistema digestivo y cirugías de órganos blandos.

Tabla 6 Causas de ingreso hospitalario en felinos, año 2016 y 2017.

CAUSA DE INGRESO HOSPITALARIO	2016		2017	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sistema digestivo	1	8.3%	1	16.7%
Piel	0	0.0%	2	33.2%
Enfermedades virales	3	25.05%	1	16.7%
Hemoparásitos	1	8.33%	1	16.7%
Emergencias	1	8.33%	0	0.0%
Traumatismos	1	8.33%	0	0.0%
Cirugías órganos blandos	4	33.3%	1	16.7%
Vías urinarias	1	8.33%	0	0.0%
TOTAL	12	100	6	100

Fuente: Elaboración propia.

En los pacientes felinos se observa mayor número de casos de ingreso hospitalario por cirugías de órganos blandos y complicaciones por enfermedades virales tales como leucemia y sida felino en el año 2016. A diferencia del año 2017 en que se observan casos por heridas que necesitaron suturas.

- **ZONOSIS PRESENTES EN REGISTRO DE MORBILIDADES**

Se identificaron las principales zoonosis presentes en el registro de morbilidades de caninos y felinos:

1. Dermatofitosis
2. Gastroenteritis bacteriana
3. Gastroenteritis por protozoos (Amibas, Giardia), Nematodos (Ancylostoma, Toxocara), Cestodo (Dipillidyum caninum).
4. *Bordetella bronchiseptica*
5. Enfermedades transmitidas por vectores (Ehrliquiosis, Babesiosis, Anaplasmosis, Dirofilariosis).

VI. DISCUSIÓN

Durante los meses de marzo a septiembre del 2019, se realizó la recolección de datos de pacientes caninos y felinos del Hospital Veterinario Medivet, Un total de 753 expedientes de pacientes fueron revisados, de los cuales 688 fueron de caninos y 65 de felinos. Los expedientes se seleccionaron de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión.

De la población canina se obtuvo un total de 364 machos (52.91%), y 324 hembras (47.09%), lo cual indica que se recibe mayor cantidad de machos que hembras en esta especie. Al igual que un estudio realizado en Ecuador se identificó que en su mayoría los caninos son machos con 53.3% en comparación con las hembras 46.7% (García, 2010). Al igual que Córdoba (2017), en Costa Rica reporta mayor porcentaje para machos con 53% a comparación de hembras con el 47% del total.

A diferencia de los caninos, la cantidad de felinos hembras analizados fue mayor con 50.8% y machos con 49.20%, en contraste a lo que reporta García (2010), en que el 52% fueron machos y el 48% hembras al igual que Córdoba (2017), obtuvo en su mayoría los felinos son machos con 60.5% y hembras 39.5%.

En los grupos de edades se pudo determinar que en ambas especies el mayor porcentaje de población se encuentra en las edades entre los 12 meses a 7 años. Al igual que García (2010), para pacientes caninos entre 13 meses a 7 años constituyen el 57.5% del total de la población y Córdoba (2017), reporta el 62% de la población de caninos y felinos se encuentra entre los 12 meses a los 7 años. Dichos resultados nos indican que la población de pacientes que se atiende en consulta médica presenta edad media. Además, se puede recalcar que en caninos el 52.62% son de razas pequeñas menos a 22 libras, seguido por razas medianas con pesos entre 22 a 44 libras, este dato es importante a considerar para la disponibilidad de medicamentos de acuerdo con el promedio de pesos de los pacientes. En felinos todos los pacientes presentan un peso menor a 22 libras.

Las morbilidades fueron clasificadas en doce categorías, para los años 2016 y 2017 de las cuales se determinó que las principales causas de morbilidad en ambas especies fueron cinco: dermatología, enfermedades del sistema digestivo, traumatismos, hemoparásitos y otitis.

En dermatología para caninos, se determinó que las tres causas más frecuentes de consulta son dermatofitosis, dermatitis alérgica y eccema húmedo. La dermatofitosis está presente en ambas especies en mayor proporción caninos, ya que para felinos se presentaron porcentajes bajos del 1.8% (1 paciente hembra) en edad entre 4 a 6 meses y el 4% (2 pacientes machos). Se pudo observar que las dermatofitosis están presentes en ambos sexos y en pacientes desde los 0 meses hasta los pacientes mayores a 8 años. Según grupos etéreos se pudo establecer en un estudio realizado en Colombia que la patología se presenta con mayor prevalencia en felinos que en caninos en animales menores de un año (Cruz,2012), lo cual no es consistente con este estudio en que el mayor porcentaje de pacientes se encuentra en edades de 12 meses a 7 años.

El tipo de dermatofito no se ha determinado, ya que el examen de laboratorio que se solicita es el raspado cutáneo o KOH, en el cual solamente se reporta presencia de esporas hialinas y no se da seguimiento con cultivo de hongo de la muestra ya que el resultado tarda como mínimo 40 días. Se presentaron casos de pacientes con dermatofitosis durante todo el año, se puede destacar que se observó que algunos de ellos lo padecen hasta tres veces en el mismo año, generalmente se atribuye al ambiente de humedad en que se mantiene la mascota, predisposición de la raza a padecer dermatitis alérgica y desencadenar como infección secundaria la dermatofitosis, la presencia de ectoparásitos, entre otras.

Las dermatofitosis tienen una importancia para la salud del propietario en cuanto a su transmisión por contacto con los animales. Espina, Flores y Solorzano (2016), determinaron mediante un estudio en pacientes hospitalizados de la consulta externa del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en El Salvador, que los dermatofitos más aislados fueron *Microsporum canis* con un 38%, *Microsporum gypseum* 25%,

Trichophyton mentagrophytes 18% *Trichophyton rubrum* 15%, *Epidermophyton floccosum* 3%, *Trichophyton tonsurans* 1%. La distribución de las tiñas que se obtuvieron en los 98 pacientes positivos a dermatofitos fue tiña de la cabeza con un 65%, tiña de la uña 25%, tiña del cuerpo 5%, tiña de los pies 3% tiña de la ingle 1% y tiña de la mano 1%. Lo cual es consistente con la teoría, donde se atribuye a que los hongos como *Microsporum canis* causan el 90% de las infecciones micóticas en piel. Las levaduras un 61,5%, los mohos el 1 y 10% y las onicomycosis pódales el 18%. La *Malassezia pachydermatis* y la *Malassezia alternaria* son hongos no dermatofitos implicados en el 5% de las patologías (Saavedra, 2009). Lo cual es preocupante debido a que la especie de hongo es altamente contagiosa, a pesar de que es una especie presente de forma primaria en caninos también puede afectar a los felinos. En este sentido, es importante mencionar que las dermatofitosis en felinos se constituyen en la zoonosis de mayor incidencia (20% - 60%), en comparación con los caninos (4% - 42%), por esta razón en el 70% de los hogares donde existe un canino o un felino enfermo, al menos un miembro de la familia puede desarrollar la infección (Cruz,2012). La prevalencia de las dermatofitosis es más elevada en la especie felina que en la canina, si bien en los gatos la enfermedad se diagnostica menos debido a la existencia de portadores asintomáticos mientras que, por el contrario, en el perro frecuentemente está sobredimensionada, ya que las lesiones son muy similares a las producidas por otras dermatosis de diversas etiologías y si no se realiza un diagnóstico correcto, se tratan muchas patologías cutáneas como dermatofitosis sin serlo (Fraile, Zurutuza y Valdivielso, s.f).

La dermatitis alérgica, en la práctica diaria se ha podido observar que los pacientes caninos con predisposición de raza son Shit zu, Schnauzer, Bulldog francés y pug, para los pacientes felinos representa una reacción secundaria a la presencia de pulgas, y en ambas especies el eccema húmedo es una lesión secundaria a la dermatitis alérgica.

Se determinaron las primeras tres causas de consulta de enfermedades que afectan el sistema digestivo. La primera es la gastroenteritis bacteriana en ambas especies. Los resultados obtenidos muestran que para caninos hembras el porcentaje de casos

fue de 22.5% (2016) a 33% (2017) y en machos fue de 27.4% (2016) a 28% (2017) del total, mientras que para felinos se determinó para el año 2017 el 2% de los casos en ambos sexos.

Otra de las causas de gastroenteritis identificada es debido a protozoos (amibas y giardia), se observa que los caninos machos tienen mayor porcentaje de casos del 15% (2016) al 23% (2017), en hembras de 3.7% (2016) al 15% (2017), además se observa que está presente en todas las categorías de edades. En pacientes felinos no se reportan pacientes. En la mayoría de los casos por protozoos, el tratamiento ha sido establecido por sintomatología y por presencia de melena y/o hematoquecia en las heces ya que, en la práctica clínica, los resultados de laboratorio no reportan protozoos o en su mayoría reportan quistes de *Giardia spp*, seguido por Amibas incluso ambos parásitos. En México se realizó un estudio de identificación de *Giardia spp*, donde Carbajal (2016), determina que hay predisposición de edad para pacientes menores de 12 meses con el 91% de los casos, de igual manera determinó que no hay predisposición de sexo con 65% machos y 67% hembras. Además Carbajal, concluye que en los perros comprendidos menores de un año los casos de giardiasis se deben a que en esta etapa de vida del perro es cuando se hace presente con mayor frecuencia esta parasitosis porque influye el estado inmunológico del cachorro el cual es expuesto al ambiente haciendo más vulnerable al parásito *Giardia spp.*, por la actividad propia del perro en esta edad en el conocimiento de su entorno que conlleva al contacto y convivencia con otros perros que le permiten su desarrollo y crecimiento. Y en los perros comprendidos mayores de un año la observación de este protozoario es que los propietarios en esta zona no han llevado un esquema de desparasitación completo de los perros; descubriendo que en edad adulta se presente esta parasitosis.

En el caso de gastroenteritis por parásitos, la *Giardia* es el protozoo más común en el humano y su presentación, tanto en los animales como en el hombre es cosmopolita, adicionalmente es una de las causas comunes de diarrea del viajero y constituye un problema importante de Salud Pública. Los potenciales mecanismos de transmisión zoonótica son usualmente de manera indirecta a través de contaminación ambiental (Hernández y López, 2018). Actualmente existe una vacuna para prevenir Giardiasis

en caninos que ha sido implementada en el plan profiláctico de clínicas veterinarias en El Salvador, incluyendo Medivet. La vacuna Giardia vax logra reducir los signos clínicos, así como la diseminación de quistes infectantes al ambiente, además de reducir el posible efecto zoonótico de la enfermedad.

La amebiasis, afecta principalmente al hombre y se caracteriza por causar gastroenteritis, dermatitis y anemia en casos graves. Es provocada por el protozoo parásito *Entamoeba histolytica* y está presente en todo el mundo.

Parada, Rosales y Sigüenza en 2016 determinaron en su tesis de pregrado Prevalencia de parasitismo intestinal en niños/as estudiantes menos de 15 años, del Centro Escolar Cantón Palo Combo en Sonsonate y determinaron que la prevalencia de parásitos intestinales no patógenos o comensales fue de 64.82%, siendo *Blastocystis sp.* el de mayor frecuencia con 82 casos positivos, lo que equivale a una prevalencia de 28.42%, seguido de *Entamoeba coli* con 15.6%, *Endolimax nana* con 12.82%, *Iodamoeba buetschlii* con 5.89% y *Chilomastix mesnili* con 2.08%. Para los parásitos intestinales patógenos la prevalencia fue de 21.14% siendo mayor el complejo de *Entamoeba histolytica*, *E. dispar* con 12.82%, seguido de *Giardia lamblia* con 8.32%. El estudio indica que hay presencia de estos parásitos a nivel nacional y que se presenta de forma endémica.

Además, el 88% de los niños manifestó tener animales en su hogar, entre animales domésticos (63%), de granja (15%) y ambos (11%), contra un 12 % que manifiesta no tener animales en su hogar. Los niños que tiene contacto con animales domésticos representan el mayor porcentaje y representa una población vulnerable con mayor predisposición a enfermarse de parasitismo si estos animales no tienen ningún control profiláctico.

La gastritis aguda suele producirse por indiscreción alimentaria de elementos en descomposición o sustancias en mal estado, plantas tóxicas, productos químicos domésticos, anticongelante, fertilizantes, raticidas u objetos inanimados. Los medicamentos irritantes, como los medicamentos antiinflamatorios no esteroideos, la aspirina, los corticoides y algunos antibióticos también pueden causar inflamación

gástrica aguda. La gastritis aguda resulta de la incapacidad de la barrera mucosa del estómago para protegerse a sí misma. Los agentes etiológicos provocan una disminución de la capa de moco gástrico protector, dejando la mucosa gástrica al descubierto. De esta forma el ácido clorhídrico y la pepsina dañan la mucosa provocando un proceso inflamatorio (Vega, s.f.).

La gastritis aguda, es una condición común en animales pequeños, que resulta de la acción de un agente etiológico sobre la mucosa gástrica. Los individuos usualmente presentan signos agudos y autolimitantes. Se caracteriza por vómitos de menos de 7 días de duración, de comienzo repentino sin otras manifestaciones o con leve compromiso sistémico. La gastritis crónica agrupa numerosas entidades clínicas con una extensa serie de etiologías y que provocan cambios inflamatorios característicos dentro de la pared gástrica y se caracteriza por vómitos intermitentes de más de 1-2 semanas de duración, secundarios a inflamación gástrica. Puede presentar erosiones y ulceraciones gástricas dependiendo de la etiología y la duración del cuadro, aunque por lo general no se produce ulceración de la mucosa, denominándose colectivamente gastritis no erosiva. Dentro de las causas de gastritis crónica se encuentran las alergias alimentarias; intolerancia alimentaria, ingestión crónica de irritantes de la mucosa, enfermedades inmunomediadas y agentes infecciosos como *Helicobacter*, *Gastrospirillum* (Mánquez, 2004).

Se pudo determinar que para caninos de ambos sexos la presencia de gastritis aguda fue en un porcentaje de entre el 10 % a 11%, mientras que para el año 2017 en machos se observa un incremento de casos del 23%. Se observa que está presente en todas las categorías de edades. Además, se puede mencionar que no es una enfermedad que afecte de igual manera a ambas especies, ya que sólo se encontró 1 paciente felino hembra. Este tipo de hallazgos da lugar investigaciones a cerca de las causas más comunes de gastritis, indagando si existe la posibilidad de otras causas menos diagnosticadas *Helicobacter spp* en pacientes que se presenta a la consulta por un cuadro agudo y que posteriormente se convierte en crónico.

La prevalencia de *Helicobacter spp* en perros es muy elevada, tanto en animales sanos como en aquellos que presentan sintomatología de gastritis crónica (vómitos crónicos, fundamentalmente). Según diferentes estudios la prevalencia puede variar del 67 al 100% en perros sanos y del 61 al 95% en perros con sintomatología crónica. Siendo *H. bizzozeronii* la especie más prevalente, seguido de *H. heilmannii*, *H. salomonis* y *H. felis*. A pesar de esto la especie que ha sido aislada en humanos asociada a infección por caninos es *H. heilmannii* (Palomo, 2014). Estudios epidemiológicos han demostrado un incremento en la incidencia de *H. heilmannii* en humanos que han estado en contacto con perros, gatos y cerdos (Gómez, et al, 2006).

Las *Helicobacter spp* que afectan a los caninos se encuentra en todas las regiones del estómago, pero en mayor cantidad en la zona fúndica y en el antro pilórico. La bacteria se adhiere a la superficie de la mucosa de las criptas gástricas, glándulas gástricas profundas y en las células parietales, en los humanos, en cambio, no afectan las células parietales ni las glándulas gástricas profundas, su localización es más superficial y afecta principalmente al antro.

El diagnóstico se basa en realizar endoscopia, el estudio histológico, test de ureasa y/o aislamiento, cultivo bacteriano, tinción de gram y pruebas serológicas. En un estudio realizado en Guatemala por Palomo (2014), obtuvo por medio de cultivo agar sangre el 52% de muestras positivas a *Helicobacter spp*

Los hemoparásitos determinados en los pacientes caninos fueron: *Ehrliquia sp*, *Anaplasma sp*, *Babesia canis* y *Dirofilaria immitis*. La Ehrliquiosis canina representa una de las enfermedades transmitida por garrapatas más importante en la clínica veterinaria. Los resultados obtenidos reflejan mayor número de casos en hembras tanto como pacientes sospechosos como pacientes confirmados en comparación con los machos. Isaza y Grajales (2015), en un estudio de prevalencia de hemoparásitos en Medellín Colombia determinaron que había mayor predisposición de sexo debido a que las hembras presentaron una menor incidencia de la enfermedad 31,5 % (6/19) en relación con los machos 68,5 % (13/19), además identificaron que no existe predisposición de edad ya que hicieron la comparación con otro estudio en Colombia

donde establecían que los casos se encontraban entre los 25 y los 60 meses, mientras que ellos obtuvieron resultados positivos de pacientes mayores a 60 meses. Los casos de *Anaplasma* y *Babesia* son menos comunes, y de *Dirofilaria immitis* solamente se registran 2 casos, los cuales cabe destacar son caninos que han vivido en la zona costera del departamento de La Libertad.

En un estudio realizado en el país por Alvarado, Orellana y Pichinte (2013), se determinó la prevalencia de la *Dirofilaria* en caninos, donde además se demostró que los caninos muestreados en Suchitoto (66 caninos) el 69.70% fueron machos, y el 30.30% fueron hembras y del 100% de los caninos muestreados en el Puerto de La Libertad (63 caninos) el 76.19% fueron machos, y el 23.81% fueron hembras.

En los felinos la mycoplasmosis es una de las enfermedades más frecuentes, los resultados obtenidos demuestran que puede estar presente en ambos sexos y no hay una edad determinada para que se presente la enfermedad. Es una enfermedad potencialmente zoonótica, podría llegar a ocasionarse en humanos de forma accidental.

El dolor articular se observó mayormente presente en caninos machos, al igual que claudicación, generalmente se debe a dolor articular por lo que se asigna un tratamiento antiinflamatorio y reposo, siempre y cuando no haya una fractura. En el caso de las mordeduras por otros caninos igualmente se presenta más en machos. El dolor articular, el que se asocia particularmente con la artrosis (OA) es muy común entre los animales de compañía como los perros, gatos y caballos. Produce una alteración en la motilidad y en la realización de actividades y se asocia con dolor espontáneo o inducido. En los perros de compañía, la artrosis es una patología que posiblemente afecte a un cuarto de la población. A diferencia de los humanos, la OA en perros se da principalmente como consecuencia de enfermedades ortopédicas del desarrollo –displasia de cadera, displasia de codo, osteocondrosis disecante, degeneración no traumática de ligamento cruzado superior- y por tanto se considera una enfermedad de aparición precoz y de larga duración. Las articulaciones más

afectadas son la cadera, lo que correspondería a la rodilla y el codo (Duncan, 2016), y es precisamente estas causas las que llevan a los pacientes a consulta.

Finalmente, la otitis bacteriana representa el mayor número de casos en caninos, seguido de la otitis por hongo. Se presentó en ambos sexos con mayor predisposición en machos como lo menciona Sánchez (2007).

VII. CONCLUSIONES

El perfil epidemiológico del Hospital Veterinario Medivet se define por las causas de morbilidad en orden de importancia son las enfermedades que afectan la piel y sistema digestivo, traumatismos, Hemoparásitos, otitis, enfermedades del sistema reproductor, enfermedades relacionadas con los ojos, enfermedades virales, sistema urinario, neoplasias, sistema nervioso y otras (respiratorias, cardíacas e hipotiroidismo).

Las causas más frecuentes de ingreso hospitalario en Medivet para pacientes caninos durante 2016 y 2017 fueron: gastroenteritis 34.8% (2016) y 23% (2017) de estas se destaca que el mayor número de casos fue debido a gastroenteritis bacteriana en ambos sexos. De igual manera la cirugía de órganos blandos representó en 30.4% (2016) y 34% (2017), ya que los pacientes deben mantenerse en observación al menos 48 horas luego de la anestesia, algunos de los propietarios optan por dejarlos durante todo el periodo de recuperación que consta de 7 a 8 días, en su mayoría fueron Ovariohisterectomía y Castración. En felinos las causas de ingreso hospitalario fueron enfermedades virales como Sida felino (1 caso en ambos años), Rinotraqueítis infecciosa felina (1 caso en 2016) y hepatitis viral (1 caso en 2016).

Las zoonosis identificadas fueron: dermatofitosis, gastroenteritis bacteriana, gastroenteritis por protozoos (Amibas, Giardia), enfermedad respiratoria por *bordetella bronchiseptica*, enfermedades transmitidas por vectores (Ehrliquiosis, Babesiosis, Anaplasmosis, Dirofilariosis).

VIII. RECOMENDACIONES

A LOS PROPIETARIOS DE MASCOTAS

1. Iniciar y cumplir con un plan preventivo de enfermedades que afectan a las mascotas el cual incluye desparasitación, vacunas de acuerdo con la especie y control de ectoparásitos como pulgas, garrapatas y ácaros de forma periódica.
2. Consultar al médico veterinario ante cualquier anomalía en el comportamiento o salud de la mascota y atender cada recomendación que se indique a cerca de exámenes de laboratorio, tratamiento y medidas de prevención de acuerdo con la enfermedad que presente.

A HOSPITAL VETERINARIO MEDIVET

1. Actualizar de forma constante las técnicas de diagnóstico y los protocolos para enfermedades en caninos y felinos.
2. Implementar un registro ordenado de los casos clínicos donde se determine de manera correcta los diagnósticos de cada paciente y establecer prevalencias, sobre todo en enfermedades zoonóticas.
3. Comunicar a los propietarios de mascotas la importancia de la prevención por medio de los planes profilácticos, control de ectoparásitos y el cumplimiento de todo el tratamiento indicado para evitar extender el período de recuperación y posibles contagios por contacto con la familia y otras mascotas.

A LOS VETERINARIOS A NIVEL NACIONAL

1. Diseñar materiales educativos que contengan información sobre prevención de las principales enfermedades que afectan a caninos y felinos a nivel nacional con el objetivo de evitar morbi- mortalidad.
2. Iniciar investigaciones sobre prevalencia a nivel nacional de las principales enfermedades que afectan a las mascotas y de esta manera dar un aporte significativo a la clínica veterinaria a nivel nacional e internacional, y además de evitar contagio ocupacional por zoonosis.

IX. BIBLIOGRAFIA

- Abarca, LR. Rodríguez, EA. Valle, CA. Vargas, MJ. Romero, LE. (s.f.). Principales especies de garrapatas (Ixodidae) en El Salvador. Universidad de El Salvador. Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/5989/2/CATALOGO%20DE%20GARRAPATAS%20.pdf>
- Alvarado, J. Orellana, S. Pichinte, L. (2013). Determinación de presencia del gusano del corazón (*Dirofilaria immitis*) en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) en El Puerto de La Libertad, Departamento de La Libertad y Suchitoto, Departamento de Cuscatlán, El Salvador. (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador. San Salvador, El Salvador. Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/5273/1/13101536.pdf>
- Acuña, MA. (2000). Estudio epidemiológico de las afecciones bacterianas, parasitarias y micóticas de la piel de los caninos diagnosticadas clínicamente en una Clínica Veterinaria privada de la ciudad de Valdivia durante los años 1990 a 1998. (Tesis de pregrado). Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile. Recuperado de http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2000/fva189e/doc/fva_189e.pdf
- Asamblea Legislativa (2016). Ley de Protección y Promoción del bienestar de animales de compañía Recuperado de https://www.asamblea.gob.sv/sites/default/files/documents/decretos/171117_073653576_archivo_documento_legislativo.pdf
- Asamblea Legislativa (2016). Ley de derechos y deberes de los pacientes y prestadores de servicios de salud. Recuperado de http://rrhh.salud.gob.sv/files/webfiles/regulacion/ley_derecho_pacientes.pdf
- Bermúdez, S. Pulido, M. Andrade, R. (2010). Seroprevalencia de *Leptospira* spp en caninos y humanos de tres barrios de Tunja, Colombia. Revista MVZ Córdoba. 15 (3). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/693/69318985006.pdf>
- Cadena, GJ. (2013). Estudio para la Estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito. DMQ. (Tesis

pregrado). Universidad San Francisco de Quito. Quito, Ecuador. Recuperado de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>

Carbajal E, Guevara B, Ortiz H. (2017) Autoevaluación de riesgos a los procesos operativos y administrativos de las clínicas veterinarias en el departamento de San Salvador (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, San Salvador.

Carbajal, AV. (2016). Estudio de identificación de *Giardia spp* (tesis de pregrado). Universidad autónoma de México. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66306/TESIS%20ALONDRA%20VIRIDIANA%20CARBAJAL%20FABELA-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Cortes I. (2008). Perfil epidemiológico de los caninos y felinos en tres clínicas veterinarias en Bogotá D.C. (tesis de pregrado). Universidad de la Salle, Bogotá D.C. 2008.

Cruz, CP. (2012) Importancia zoonótica de las dermatofitosis en caninos y felinos. (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/10379/CruzAlcalaCindyPaola2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Díaz FA. (1996). Manejo epidemiológico de los diagnósticos del Hospital Veterinario de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.

Duarte M, Grimaldi D, Márquez O. (2014). Proyecto de factibilidad para el ensamble y comercialización de un dispensador de alimentos para mascotas, en el área metropolitana de San Salvador, El Salvador (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, San Salvador.

Duncan, L. (2016). Dolor articular en perros y gatos domésticos. International Association for the study of pain. https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/2016/FactSheets/Spanish/9_Formatted_Spanish.pdf

EcuRed. (2018). Especie. Cuba. Recuperado de [http://www.ecured.cu/Especie_\(biolog%C3%ADa\)](http://www.ecured.cu/Especie_(biolog%C3%ADa))

Espina, R., Flores, J. Solórzano, MA. (2016). Frecuencia de dermatofitosis en pacientes hospitalizados de la consulta externa del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom en el período de enero de 2013 a enero de 2015. (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador. Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/15840>

Fraille, C. Zurutuza, I. P. Valdivielso, (s.f). Dermatofitosis en animales de compañía: riesgo zoonótico. Recuperado de http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/centroveterinario/44/cv_44_Dermatofitosis%20en%20animales%20de%20compania.pdf

Fuentes, M. Pérez, L. Suárez, Y. Soca, M. Martínez, A. (2006). Las zoonosis como Ciencia y su Impacto Social. Revista Electrónica de Veterinaria REDVET. VII (09). Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/636/63612675013/>

Flores A, Herrera J. (2013) Estudio de factibilidad técnico financiero para la instalación de un establecimiento integral para la atención de mascotas en San Salvador (tesis pregrado). Universidad Dr. José Matías Delgado, San Salvador. Recuperado de <http://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/05/INI/0001905-ADTESFE.pdf>

García, R. (2010). Determinación de patologías orales en caninos y felinos, en clínicas veterinarias del Valle de los Chillos. (tesis pregrado). Universidad de las Américas. Quito, Ecuador. Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3972>

Gómez, LF. Atehortua CG. Orozco, SC. (2007). La influencia de las mascotas en la vida humana. (20) 377-386. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rccp/v20n3/v20n3a16.pdf>

- Gómez, F. Orozco, S. Salas, SA. (2006). Helicobacteriosis canina y felina. Universidad de Antioquía, Colombia. Recuperado de <http://www.ejournal.unam.mx/rvm/vol37-01/RVM37108.pdf>
- Gutiérrez, E. (2011). Responsabilidad social de la medicina de mascotas en la salud pública: una reflexión necesaria. *Revista De La Universidad De La Salle*, (55), 183-188. Recuperado de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ls/article/view/526>
- Hernández, N. López, Y. (2018). Epidemiología de las enfermedades zoonóticas que comparten el hombre (*Homo sapiens*) y el perro (*Canis lupus familiaris*), una guía rápida de consulta para los profesionales de la salud. (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Estado de México, México.
- Isaza, D. Grajales, LM. (2016). Prevalencia de infección por hemoparásitos de caninos que fueron atendidos en una clínica veterinaria de la ciudad de Medellín, durante el período comprendido entre agosto de 2011 y julio de 2013. (tesis de pregrado). Universidad de Caldas, Medellín, Colombia. Recuperado de http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1735/1/Prevalencia_infeccion_hemoparasitos_caninos.pdf
- Isaza, P. (2015). Glosario de epidemiología. Academia Nacional de Medicina de Colombia. Recuperado de http://www.academiamedicinatolima.org/uploads/7/1/5/9/71599273/glosario_epidemiologia_pdf_1.pdf
- Javitt, M. (2008). Propuesta de un sistema de vigilancia epidemiológica para zoonosis parasitarias transmitidas por caninos. Municipio Torres. Estado Lara (tesis posgrado). Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado". Lara, Venezuela. Recuperado de <http://bibmed.ucla.edu.ve/edocsbmucla/textocompleto/TWA110DV4J382008.pdf>
- Mánquez, MP (2004). Estudio descriptivo retrospectivo de registros clínicos de caninos con signología gastrointestinal. Universidad de Chile. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/130824/Estudiodescriptivoretrs>

[pectivode-registros-cl%C3%ADnicos-decaninosconsignolog%C3%A9
Dagastrointestinal.pdf?sequence=1](#)

Medina, E. (2001). Estudio de la gastroenteritis en caninos y su relación con época del año, edad, raza, sexo y estado de vacunación en los pacientes, en dos hospitales privados y el hospital de la facultad de medicina veterinaria y zootecnia en la Universidad de San Carlos de Guatemala. (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos Guatemala. Recuperado de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/5552/1/Tesis%20Med.%20Vet.%20Ixmuca%C3%A9%20Medina.pdf>

MINSAL (2017). Boletín epidemiológico Semana 08. Monografía: Enfermedad de la Rabia. Dirección de Vigilancia Sanitaria. El Salvador.

MINSAL (2019). Población estimada de perros y gatos por departamento, El Salvador, año 2019. Dirección de Salud Ambiental.

Muñoz, AN. (2012). Asociación de Actitudes de tenencia responsable con la caracterización sanitaria de perros atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile. (Tesis de Pregrado). Universidad Austral de Chile. Valdivia, Chile.

OIE (World Organisation for animal health).(2019) Rabies Portal. Recuperado de <https://www.oie.int/en/animal-health-in-the-world/rabies-portal/about-rabies/>

OMS (Organización Mundial de la Salud). (2018). Epidemiología. Recuperado de <http://www.who.int/topics/epidemiology/es/>

OMS (Organización Mundial de la Salud). (2018). Preguntas más frecuentes. Salud Recuperado de <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>

Palomo, AM. (2014). Determinación de la presencia e identificación de *Helicobacter spp* en perros (*Canis lupus familiaris*) de la Ciudad de Guatemala, que acuden a la consulta veterinaria con signos de problemas gástricos agudos o crónicos. Universidad de San Carlos de Guatemala. Recuperado de <http://>

www.repositorio.usac.edu.gt/1631/1/Tesis%20Med%20Vet%20Andrea%20Palo%20mo.pdf

Parada, JM. Rosales, EE. Sigüenza, EI. (2016). Prevalencia de parasitismo intestinal en niños/as estudiantes del Centro Escolar Cantón Palo Combo, Municipio de Sonsonate, Departamento de Sonsonate, mayo de 2016 (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador. Recuperado de <http://ri.ues.edu.sv/15864/1/Prevalencia%20de%20parasitismo%20intestinal%20en%20ni%C3%B1os-%20estudiantes%20del%20Centro%20Escolar%20Cant%C3%B3n%20Palo%20Combo%2C%20Municipio%20de%20Sonsonate%2C%20Departamento%20de%20Sonsonate%2C%20Mayo%20de%202016.pdf>

Pardo, E. (2006). Compendio de epidemiología. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua. Consultado 03 octubre 2018. Recuperado de <http://repositorio.una.edu.ni/2439/1/nl73p226.pdf>

Pulido- Villamarin, A. Castañeda- Salazar, R. Ibarra-Ávila, LD. Gómez-Méndez, LD. Barbosa-Buitrago, AM. (2016). Microscopía y principales características morfológicas de algunos ectoparásitos de interés veterinario. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. 27(1): 91-113. Doi: <https://doi.org/10.15381/rivep.v27i1.11449>

Romero C. Falconar, A. (2016). Leptospira spp. Y leptospirosis humana. Colombia. Revista Scielo 32(1). Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012055522016000100011

Saavedra, D (2009). Estudios preliminares sobre las coccidias tisulares como posible causa de dermatitis en caninos (tesis pregrado). Universidad de la Salle. Bogotá, Colombia. Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/6061/T14.09%20S12e.pdf;jsessionid=186463594EDB564017AD91C4F81009CF?sequence=1>

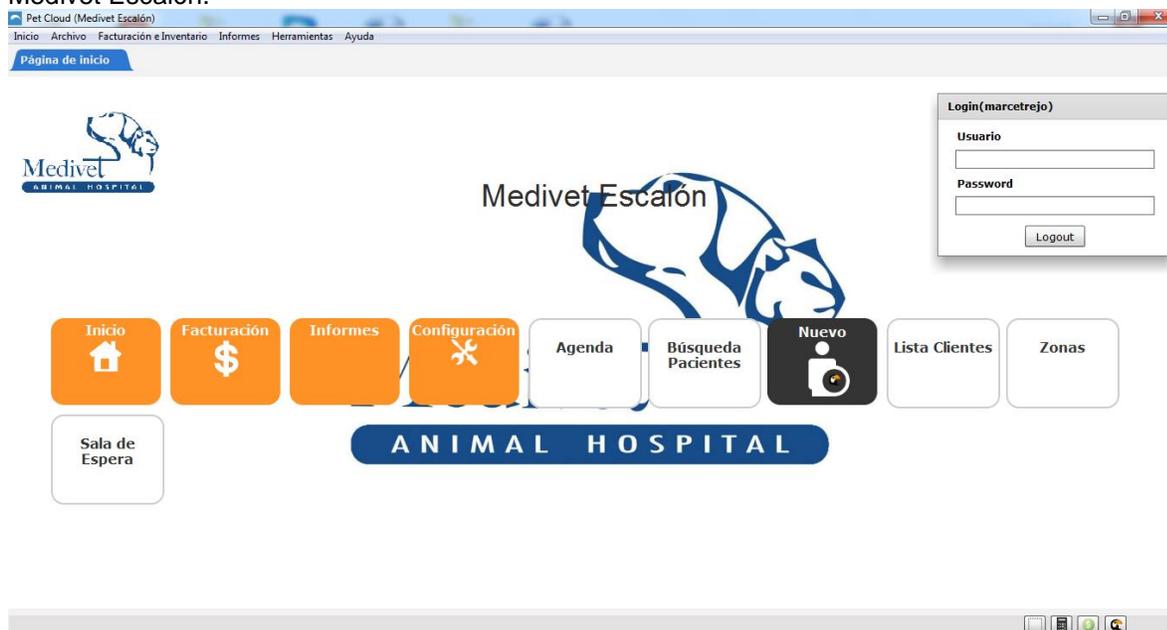
- Sánchez, R. (2007). Casuística de otitis canina bacteriana y su susceptibilidad en el laboratorio de microbiología y parasitología en el período 2001-2006. (tesis de pregrado). Universidad Mayor de San Marcos. Lima, Perú. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/a910/9ecf97a145c0564b00575646a48835f2feb7.pdf>
- Sánchez, R. Calle, S. Falcón, N. Pinto, C. (2011 julio a diciembre). Aislamiento bacteriano en casos de otitis canina y su susceptibilidad antibiótica. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172011000200013
- Sanz, H. (2010). Apuntes de catedra salud animal y salud pública. Sistemas de información y vigilancia epidemiológica. Recuperado de <http://www.vet.unicen.edu.ar/ActividadesCurriculares/SaludAnimalSaludPublica/imagenes/Documentos/2010/VIGILANCIA%20EPIDEMIOLOGICA%202010.pdf>
- Silva, AB. Canseco, SP. De la Torre, MP. Silva, AM. Mayoral, MA. Pérez-Campo, L. López, J. Pérez-Campos, E. (2014). Infección humano asintomática por contacto con perros. Un caso de ehrlichiosis humana. Gaceta médica de México, Centro de Investigación, Facultad de Medicina, UNAM-UABJO, Oaxaca, México. Recuperado de https://www.anmm.org.mx/bgmm/2014/2/GMM_150_2014_2_171-174.pdf
- Szyfres B, Acha P. (2001). Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Publicación científica y técnica. 2001; 3(580).
- Tapia, D. (2018). Determinación de la presencia de Mycoplasma haemofelis en refugios felinos de la ciudad de Quito y sus valles (tesis de pregrado). Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15036/1/T-UCE-0014-064-2018.pdf>
- Vega, C. (s.f.). Gastritis aguda en perros. Universidad de Las Américas. Ecuador. Recuperado de <http://www.veterinaria-agronomiaudla.cl/portales/tp290d66e66p22/uploadImg/File/gastritis-aguda.pdf>

Whittembury. A. (2007). El perfil epidemiológico y el análisis de situación del país. Consultado 10 febrero 2018. Recuperado de <http://www.esperantra.org/biblioteca/peaepweb.pdf>

Yarto, E. (2017). Zoonosis y manejo de animales silvestres y exóticos en la consulta privada. Uruguay. Recuperado de <http://laveccs.org/resumenes/LAVECCS2017ZoonosisExoticos.pdf>

X. ANEXOS

Anexo A- 1 Programa informático para expedientes de pacientes que consultan en Hospital Veterinario Medivet Escalón.



Anexo A- 2 Tabla de resultado para variable sexo, caninos en el programa SPSS

Sexo del paciente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hembra	324	47.1	47.1	47.1
	Macho	364	52.9	52.9	100.0
	Total	688	100.0	100.0	

Anexo A- 3 Tabla de resultado de variable edad para caninos en programa SPSS

Edad del paciente canino					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0 a 3 meses	54	7.8	7.8	7.8
	4 a 6 meses	28	4.1	4.1	11.9
	7 a 12 meses	63	9.2	9.2	21.1
	12 meses a 7 años	401	58.3	58.3	79.4
	Igual o mayor a 8 años	142	20.6	20.6	100.0
	Total	688	100.0	100.0	

Anexo A- 4 Tabla de resultado de variable raza para caninos en programa SPSS

Raza del paciente canino					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Pequeño	362	52.6	52.6	52.6
	Mediano	179	26.0	26.0	78.6
	Grande	147	21.4	21.4	100.0
	Total	688	100.0	100.0	

Anexo A- 5 Tabla de resultado para variable edad en pacientes felinos en el programa SPSS

Edad del paciente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0 a 3 meses	6	9.2	9.2	9.2
	4 a 6 meses	5	7.7	7.7	16.9
	7 a 12 meses	12	18.5	18.5	35.4
	1 a 7 años	37	56.9	56.9	92.3
	Mayor o igual a 8 años	5	7.7	7.7	100.0
	Total	65	100.0	100.0	

Anexo A- 6 Tabla de resultado para variable sexo en pacientes felinos en el programa SPSS

Sexo del paciente					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Hembra	33	50.8	50.8	50.8
	Macho	32	49.2	49.2	100.0
	Total	65	100.0	100.0	