

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS  
PROPIETARIOS DE MASCOTAS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA, SOBRE LA PREVENCIÓN DE  
ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS QUE  
AFECTAN A CANINOS Y FELINOS, 2018**

**DIANA LOURDES SÁNCHEZ VILLEGAS**

**Médica Veterinaria**

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2019**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**



**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROPIETARIOS DE  
MASCOTAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, SOBRE LA  
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y  
PARASITARIAS QUE AFECTAN A CANINOS Y FELINOS, 2018**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD**

**POR**

**DIANA LOURDES SÁNCHEZ VILLEGAS**

Al conferírsele el título profesional de

**Médica Veterinaria**

En el grado de Licenciado

**GUATEMALA, OCTUBRE DE 2019**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**  
**JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
SECRETARIO	Dr. Hugo René Pérez Noriega
VOCAL I	M.Sc. Juan José Prem González
VOCAL II	Lic. Zoot. Miguel Ángel Rodenas Argueta
VOCAL III	Lic. Zoot. Alex Rafael Salazar Melgar
VOCAL IV	Br. Yasmín Adalí Sian Gamboa
VOCAL V	Br. Maria Fernanda Amézquita Estévez

**ASESORES**

**M. V. MARÍA ANDREA CARBONELL PILOÑA**

**M. V. ROLANDO ANTONIO GUDIEL JOVEL**

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

En cumplimiento con lo establecido por los reglamentos y normas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración el trabajo de graduación titulado:

### **EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROPIETARIOS DE MASCOTAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, SOBRE LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS QUE AFECTAN A CANINOS Y FELINOS, 2018**

Que fuera aprobado por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Como requisito previo a optar al título de:

### **MÉDICA VETERINARIA**

## **ACTO QUE DEDICO:**

### **A DIOS:**

Por todas las bendiciones y pruebas que ha puesto en mi vida; dándome guía, fortaleza y sabiduría a cada día, permitiéndome alcanzar esta meta.

### **A MIS PADRES:**

Julio Sánchez y Yosmara Villegas, principales pilares de mi vida, que me han formado como una persona de bien.

### **A MIS HERMANOS:**

Carlos y Julio, por el cariño, complicidad y apoyo en los buenos y malos momentos. Espero serles de ejemplo y apoyo para que también salgan adelante y logren sus metas.

### **A MI ABUELITA VINA:**

Q.E.P.D., por su apoyo y amor; por sus oraciones pidiendo por mí mientras estaba lejos de mi hogar. Por ser uno de los motivos por los cuales estude esta carrera al inculcarme el amor y cuidado hacia los animales.

## **AGRADECIMIENTOS:**

**A MIS PADRES Y HERMANOS:** Por su amor y apoyo incondicional en cada momento de mi vida, por sus sabios consejos y sus regaños cuando son necesarios.

**A MI ABUELA  
ANGÉLICA GIORDANO:** Por su cariño, consejos, apoyo y oraciones para mi vida.

**A MI FAMILIA:** En especial a mis tías Carmen, Shirley y Silvia, por sus consejos y apoyo estando lejos de mi casa.

**A LA USAC Y FMVZ:** Casa de estudios que me abrió sus puertas y la oportunidad de estudiar la carrera que siempre he soñado.

**A MIS ASESORES:** Andrea Carbonell y Rolando Gudiel, por su apoyo y consejos al realizar este estudio. Por su tiempo y dedicación, no solo como asesores, sino también como catedráticos. En especial a Andrea Carbonell, que más que catedrática se ha convertido en una buena amiga y ejemplo como profesional.

**A MIS CATEDRÁTICOS:** Por su paciencia y dedicación a lo largo de la carrera; por brindar sus conocimientos y ejemplo como buenos profesionales.

**A MIS AMIGAS:**

Carmen, Deborah, Susy, Marcela, Luvy, Raizha, Mabelyn y Andrea. Por su amistad, apoyo y los buenos momentos compartidos, que han hecho de esta experiencia algo inolvidable.

**A DULCE Y VERO:**

Por una amistad que se ha convertido en una hermandad, y en un apoyo incondicional. Por las desveladas por trabajos o estudios, las charlas con mil temas de conversación, y demás aventuras. Una amistad nacida en la universidad y que permanecerá para siempre.

**A MIS AMIGAS ADRIANA Y VALERIA:**

Por su valiosa amistad que ha permanecido a pesar de las distancias o dificultades para juntarnos, siempre está el apoyo y motivación en cualquier momento.

**A:**

Los propietarios de mascotas que participaron voluntariamente en este estudio.

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	HIPÓTESIS.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
	3.1 Objetivo general.....	4
	3.2 Objetivos específicos.....	4
IV.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
	4.1 Antecedentes.....	5
	4.2 Enfermedad infecciosa y/o parasitaria.....	6
	4.3 Enfermedades infecciosas que afectan perros y gatos.....	7
	4.3.1 Parvovirus canina.....	7
	4.3.1.1 Signos clínicos.....	7
	4.3.1.2 Diagnóstico.....	8
	4.3.1.3 Tratamiento.....	8
	4.3.1.4 Prevención.....	8
	4.3.2 Coronavirus Canino (CCV).....	9
	4.3.2.1 Signos clínicos.....	9
	4.3.2.2 Diagnóstico.....	9
	4.3.2.3 Tratamiento.....	10
	4.3.2.4 Prevención.....	10
	4.3.3 Virus de Moquillo Canino (CDV).....	10
	4.3.3.1 Signos clínicos.....	11
	4.3.3.2 Diagnóstico.....	11
	4.3.3.3 Tratamiento.....	12
	4.3.3.4 Prevención.....	12
	4.3.4 Hepatitis infecciosa canina.....	12
	4.3.4.1 Signos clínicos.....	12
	4.3.4.2 Diagnóstico.....	13
	4.3.4.3 Tratamiento.....	13



4.3.4.4	Prevención.....	13
4.3.5	Traqueobronquitis Infecciosa Canina (TIC o “Tos de las perreras”).....	14
4.3.5.1	Signos clínicos.....	14
4.3.5.2	Diagnóstico.....	15
4.3.5.3	Tratamiento.....	15
4.3.5.4	Prevención.....	15
4.3.6	Leptospirosis.....	16
4.3.6.1	Signos clínicos.....	16
4.3.6.2	Diagnóstico.....	17
4.3.6.3	Tratamiento.....	18
4.3.6.4	Prevención.....	18
4.3.7	Panleucopenia Felina (FVP; Parvovirus Felino).....	18
4.3.7.1	Signos clínicos.....	19
4.3.7.2	Diagnóstico.....	19
4.3.7.3	Tratamiento.....	20
4.3.7.4	Prevención.....	20
4.3.8	Gripe felina.....	20
4.3.8.1	Signos clínicos.....	21
4.3.8.2	Diagnóstico.....	22
4.3.8.3	Tratamiento.....	22
4.3.8.4	Prevención.....	22
4.3.9	Leucemia infecciosa felina.....	23
4.3.9.1	Signos clínicos.....	23
4.3.9.2	Diagnóstico.....	24
4.3.9.3	Tratamiento.....	24
4.3.9.4	Prevención.....	25
4.3.10	Inmunodeficiencia Felina (“SIDA felino”).....	25
4.3.10.1	Signos clínicos.....	26
4.3.10.2	Diagnóstico.....	26

4.3.10.3	Tratamiento.....	27
4.3.10.4	Prevención.....	27
4.3.11	Peritonitis felina (PIF).....	27
4.3.11.1	Signos clínicos.....	28
4.3.11.2	Diagnóstico.....	29
4.3.11.3	Tratamiento.....	29
4.3.11.4	Prevención.....	30
4.3.12	Rabia.....	30
4.3.12.1	Signos clínicos.....	31
4.3.12.2	Diagnóstico.....	31
4.3.12.3	Tratamiento.....	31
4.3.12.4	Prevención.....	32
4.4	Enfermedades parasitarias que afectan perros y gatos.....	32
4.5	Prevención de enfermedades infecciosas en perros y gatos mediante vacunación.....	32
4.5.1	Vacunación.....	32
4.5.2	Inmunidad materna.....	33
4.5.3	Recomendaciones en la vacunación de cachorros y gatitos.....	34
4.5.4	Vacunación en animales adultos.....	34
4.5.5	Tipos de vacunas.....	35
4.6	Alternativas a la vacunación.....	37
4.7	Prevención de enfermedades parasitarias.....	37
4.8	Zoonosis.....	38
4.8.1	Enfermedades zoonóticas en el perro y el gato.....	39
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	40
5.1	Materiales.....	40
5.1.1	Recursos humanos.....	40
5.1.2	Materiales de escritorio.....	40
5.1.3	Centros de referencia.....	40

5.2	Metodología.....	41
5.2.1	Descripción del área de estudio.....	41
5.2.2	Diseño del estudio.....	41
5.2.3	Determinación de la muestra.....	41
5.2.4	Realización de las encuestas.....	42
5.2.5	Variables analizadas.....	43
5.2.5.1	Variables cualitativas.....	43
5.2.5.2	Variables cuantitativas.....	43
5.2.5.3	Variables nominales.....	43
5.2.5.4	Variables ordinales.....	43
5.2.6	Tabulación de datos y análisis estadístico.....	44
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	45
6.1	Caracterización de los encuestados.....	45
6.2	Especies y cantidad de mascotas que poseen los propietarios.....	47
6.3	Frecuencia y principales motivos de visita al médico veterinario....	48
6.4	Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los perros y gatos.....	49
6.5	Conocimiento sobre enfermedades zoonóticas.....	52
6.6	Conocimiento sobre las formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias.....	54
6.7	Vacunación.....	56
6.8	Desparasitación.....	63
6.8.1	Desparasitación interna en perros y gatos.....	64
6.8.2	Desparasitación externa en perros y gatos.....	68
6.9	Fuente de información sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y su prevención.....	75
6.10	Interés de los propietarios en recibir mayor capacitación.....	77
6.11	Asociación entre el grado de escolaridad y los propietarios y el nivel de conocimientos sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y su prevención.....	78

VII. CONCLUSIONES.....	81
VIII. RECOMENDACIONES.....	83
IX. RESUMEN.....	84
SUMMARY.....	85
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
XI. ANEXOS.....	92

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b> Caracterización de las personas encuestadas bajo estudio .....	45
<b>Cuadro 2.</b> Tipo de mascotas de cada especie (perros y gatos), que poseen los propietarios bajo estudio .....	47
<b>Cuadro 3.</b> Frecuencia de visita al médico veterinario .....	48
<b>Cuadro 4.</b> Principales motivos de visita al médico veterinario .....	48
<b>Cuadro 5.</b> Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los perros .....	49
<b>Cuadro 6.</b> Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los gatos .....	50
<b>Cuadro 7.</b> Conocimiento sobre zoonosis .....	53
<b>Cuadro 8.</b> Principales zoonosis conocidas entre los propietarios mascotas .....	53
<b>Cuadro 9.</b> Principales formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan perros y gatos .....	55
<b>Cuadro 10.</b> Otras formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias .....	56

<b>Cuadro 11.</b> Conocimiento sobre prevención de enfermedades infecciosas mediante vacunación .....	56
<b>Cuadro 12.</b> Conocimiento sobre edad ideal para empezar a vacunar a los perros y gatos.....	57
<b>Cuadro 13.</b> Conocimiento sobre vacunación antirrábica en perros y gatos .....	59
<b>Cuadro 14.</b> Conocimiento sobre la aplicación de otras vacunas en los perros, además de la antirrábica .....	60
<b>Cuadro 15.</b> Conocimiento sobre la aplicación de otras vacunas en gatos, además de la antirrábica .....	62
<b>Cuadro 16.</b> Conocimiento sobre prevención de parásitos internos en perros y gatos, mediante desparasitación .....	63
<b>Cuadro 17.</b> Conocimiento sobre prevención de parásitos externos en perros y gatos, mediante desparasitación .....	64
<b>Cuadro 18.</b> Frecuencia de desparasitación contra parásitos internos .....	65
<b>Cuadro 19.</b> Conocimiento sobre productos para desparasitación interna .....	66
<b>Cuadro 20.</b> Productos para desparasitación interna, conocidos por los propietarios .....	66
<b>Cuadro 21.</b> Persona encargada de administrar los desparasitantes .....	67

<b>Cuadro 22.</b>	
Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes internos .....	68
<b>Cuadro 23.</b>	
Formas de prevención de parásitos externos en perros y gatos .....	69
<b>Cuadro 24.</b>	
Conocimiento de productos para desparasitación externa .....	70
<b>Cuadro 25.</b>	
Utilización de productos para desparasitación externa .....	71
<b>Cuadro 26.</b>	
Frecuencia de aplicación de productos para desparasitación externa .....	73
<b>Cuadro 27.</b>	
Persona responsable de aplicar los desparasitantes externos .....	74
<b>Cuadro 28.</b>	
Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes externos .....	75
<b>Cuadro 29.</b>	
Fuente de aprendizaje sobre enfermedades y su prevención .....	76
<b>Cuadro 30.</b>	
Interés en recibir capacitación sobre prevención de enfermedades .....	77
<b>Cuadro 31.</b>	
Grado de escolaridad vs. Nivel de conocimiento .....	79
<b>Cuadro 32.</b>	
Estadísticos de prueba <sup>a</sup> .....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Caracterización de las personas encuestadas, según sexo .....	46
<b>Figura 2.</b> Caracterización de las personas encuestadas, según procedencia .....	46
<b>Figura 3.</b> Caracterización de las personas encuestadas, según grado de escolaridad.....	46
<b>Figura 4.</b> Tipo de mascotas de cada especie (perros y gatos), que poseen los propietarios bajo estudio .....	47
<b>Figura 5.</b> Frecuencia de visita al médico veterinario .....	48
<b>Figura 6.</b> Principales motivos de visita al médico veterinario .....	49
<b>Figura 7.</b> Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los perros .....	50
<b>Figura 8.</b> Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los gatos .....	51
<b>Figura 9.</b> Conocimiento sobre enfermedades zoonóticas .....	53
<b>Figura 10.</b> Conocimiento sobre enfermedades zoonóticas que pueden afectar a los perros y gatos .....	54



<b>Figura 11.</b> Principales formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los perros y gatos .....	55
<b>Figura 12.</b> Conocimiento sobre prevención de enfermedades mediante vacunación .....	57
<b>Figura 13.</b> Conocimiento sobre edad ideal para empezar a vacunar a los perros y gatos ..	58
<b>Figura 14.</b> Conocimiento sobre vacunación antirrábica en perros y gatos .....	59
<b>Figura 15.</b> Conocimiento sobre otras vacunas en perros, además de la antirrábica .....	60
<b>Figura 16.</b> Conocimiento sobre otras vacunas que se aplican en perros .....	61
<b>Figura 17.</b> Conocimiento sobre otras vacunas en gatos, además de la antirrábica .....	62
<b>Figura 18.</b> Conocimiento sobre otras vacunas que se aplican en gatos .....	62
<b>Figura 19.</b> Conocimiento sobre prevención de parásitos internos en perros y gatos .....	63
<b>Figura 20.</b> Conocimiento prevención de parásitos externos en perros y gatos, mediante desparasitación .....	64
<b>Figura 21.</b> Frecuencia de desparasitación contra parásitos internos .....	65

<b>Figura 22.</b> Conocimiento de productos para desparasitación interna .....	66
<b>Figura 23.</b> Productos conocidos para desparasitación interna .....	66
<b>Figura 24.</b> Persona encargada de administrar los desparasitantes .....	67
<b>Figura 25.</b> Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes internos .....	68
<b>Figura 26.</b> Formas de prevenir parásitos externos en perros y gatos .....	70
<b>Figura 27.</b> Conocimiento de productos para desparasitación externa .....	71
<b>Figura 28.</b> Utilización de productos para desparasitación externa .....	72
<b>Figura 29.</b> Principales productos utilizados para desparasitación externa .....	72
<b>Figura 30.</b> Frecuencia de aplicación de productos para desparasitación externa .....	73
<b>Figura 31.</b> Persona responsable de aplicar los desparasitantes externos .....	74
<b>Figura 32.</b> Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes externos .....	75
<b>Figura 33.</b> Fuente de información sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos, y su prevención .....	76

<b>Figura 34.</b> Interés de los propietarios en recibir capacitación sobre prevención de enfermedades en sus mascotas .....	77
---	----

<b>Figura 35.</b> Grado de escolaridad vs. Nivel de conocimientos sobre de enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos y su prevención .....	79
---	----

## I. INTRODUCCIÓN

La relación de los animales con el ser humano ha tenido vital importancia en la supervivencia y desarrollo de la sociedad humana. Hoy en día, no es la excepción, donde a raíz del crecimiento poblacional, principalmente urbano, el rol de los animales de compañía, sobre todo perros y gatos, adquiere cada vez más importancia. Según Carbonell (2012), en el casco urbano de Antigua Guatemala hay una relación de un gato por cada 8.5 personas y un perro por cada 3 personas, mientras que en Panajachel hay un gato por cada 8 personas y un perro por cada 3 personas; esta investigación demuestra el interés manifiesto de las personas por tener como compañía a estos animales y la necesidad de mejorar las atenciones médicas que se brindan a estas especies.

La población guatemalteca está en contacto diario con animales domésticos, sobre todo perros y gatos, no importando si son niños, adultos o geriatras. La falta de higiene, aplicación inadecuada de planes de vacunación y desparasitación en las mascotas y el déficit de información de los propietarios, puede generar problemas sanitarios graves, tanto en animales como en humanos. La adecuada aplicación de planes profilácticos, principalmente la vacunación y desparasitación interna y externa, tiene vital importancia en la prevención de enfermedades, especialmente en las de riesgo zoonótico. Agregado a ello, la prevención y detección de enfermedades zoonóticas y la aplicación de programas profilácticos son competencias mínimas requeridas en el médico veterinario de especies de compañía, para garantizar la salud y el bienestar humano (Organización Mundial de Sanidad Animal [OIE], 2012). En los últimos años el creciente interés de la sociedad por el bienestar animal exige que el médico veterinario se capacite y eduque a los propietarios de mascotas acerca de los planes profilácticos para asegurar la salud y bienestar animal.

En Guatemala, no se han realizado estudios similares, que recopilen información sobre el conocimiento que tienen los propietarios sobre las enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos, posibles zoonosis y su prevención, por lo que este estudio pretende recopilar y analizar dicha información en los propietarios de mascotas atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para poder así proponer más adelante programas educativos dirigidos a la población.

## **II. HIPÓTESIS**

Los propietarios de mascotas atendidas en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos, tienen un nivel bajo de conocimientos sobre la prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los perros y gatos.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo General**

- Aportar información sobre el nivel de conocimientos de los propietarios de mascotas atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos, y su prevención.

#### **3.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar el nivel de conocimiento acerca de enfermedades infecciosas, que afectan perros y gatos, y su prevención.
- Evaluar el nivel de conocimiento acerca de enfermedades parasitarias, tanto endoparásitos como ectoparásitos, que afectan perros y gatos, y su prevención.
- Evaluar si existe asociación entre el grado de escolaridad de los propietarios y el nivel de conocimientos sobre prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan perros y gatos.

## IV. REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1. Antecedentes

En Guatemala no existen estudios similares, sin embargo, se puede mencionar estudios como el realizado en el 2012, titulado “Caracterización de la población de animales de compañía de dos lugares turísticos de Guatemala: Municipio de Antigua Guatemala, Departamento de Sacatepéquez y Municipios de Panajachel, departamento de Sololá”, en donde además de caracterizar a la población de animales de compañía, se evidenció que las condiciones sanitarias, el manejo y los planes profilácticos de los animales, son deficientes; además que existe falta de educación en la población encuestada sobre la tenencia responsable de animales de compañía y bienestar animal (Carbonell, 2012).

En Cuba, se realizó un estudio para evaluar el conocimiento sobre zoonosis en personas que conviven con animales y la necesidad de intervención educativa; en este se demostró que un elevado porcentaje de la población estudiada poseen animales domésticos y/o mascotas con diferentes fines y que el nivel de conocimientos sobre las zoonosis es muy bajo (Linares, Tomás, Reinoso y Rodríguez, 2012).

En Canadá, se realizó un estudio titulado “Conocimiento en el hogar de actitudes y prácticas relacionadas con el contacto de mascotas y las zoonosis asociadas en Ontario, Canadá”, en este se realizaron encuestas individuales a personas que visitaban dos clínicas en Waterloo, Ontario, donde se evaluaron los conocimientos en personas dueñas de mascotas y personas sin mascotas en casa. Los resultados evidenciaron la necesidad, tanto en dueños de mascotas, como en personas sin mascotas, a mayor acceso a información sobre enfermedades zoonóticas, y la necesidad de mayor esfuerzo por parte del médico veterinario, personal de salud humana y pública para capacitar a las personas. Además, se



evidencia la necesidad de educación inmediata en hogares con alto riesgo de infección y necesidades especiales (Stull, Peregrine, Sargeant y Weese, 2012).

En Zimbabwe, el estudio titulado “Encuesta a propietarios de mascotas, sobre la conciencia y conocimiento público de la zoonosis con énfasis en gusanos redondos y Ancilostomas, en Harare, Zimbabwe”. En este estudio, se evaluó el conocimiento de los propietarios en relación con el cuidado de sus mascotas y al riesgo de zoonosis. Los resultados indicaron que el porcentaje de propietarios que tenían conocimiento de los helmintos como zoonosis en perros (21.3%) y en gatos (1.1%), era más bajo en comparación a los que conocían de rabia (95.7%); la ancylostomiasis (4.3%) y toxocariosis (2.1%), fueron los parásitos específicos más conocidos en perros y en caso de gatos fue toxoplasmosis (2.1%). Además, más del 50% de propietarios indicaron que el médico veterinario nunca discutió el potencial riesgo de zoonosis o lo hizo solamente cuando se le preguntó; 33% indicaron que el veterinario les informó sobre las zoonosis solo cuando fue diagnosticada en las mascotas. Más del 90% de los propietarios indicaron que los veterinarios deberían discutir con ellos sobre las zoonosis (Mukiba, Chipunga, Dinginya y Matenga, 2010).

#### **4.2 Enfermedad infecciosa y/o parasitaria**

Se define como aquella enfermedad causada por la invasión y multiplicación de un agente vivo dentro o sobre un huésped; pueden describirse como virales, bacterianas, micóticas o parasitaria. En cuanto a las enfermedades parasitarias, pueden ser infecciosas o infestativas, dependiendo del ciclo de vida del parásito; entendiéndose como infestación a la invasión, pero no la multiplicación, de un organismo dentro de un huésped o sobre él, por ejemplo: la presencia de organismos en el pelo, pelaje, plumaje o la piel del huésped. Por lo tanto, las enfermedades bacterianas y virales son principalmente infecciones, y las

parasitarias pueden ser infecciones o infestaciones (Rovid, Roth, Galyon, Lofstedt, y Lenardón, 2010).

### **4.3 Enfermedades infecciosas que afectan perros y gatos**

Las enfermedades infecciosas se encuentran entre las patologías más comunes en la clínica de animales de compañía (Ransey y Tennant, 2013). Si bien las enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a perros y gatos son demasiadas, entre las más frecuentes y de mayor importancia sanitaria, para los animales y para la salud pública, están las siguientes:

#### **4.3.1 Parvovirus canina**

La gastroenteritis por parvovirus o parvovirus canina es una enfermedad infecciosa, altamente contagiosa de distribución mundial, causada por el Parvovirus canino (CPV, por sus siglas en inglés); que ha evolucionado en 2 cepas, CPV tipo 1 (CPV-1) y CPV tipo 2 (PVC-2), y este con sus respectivas sub-cepas: PVC-2a, PVC-2b, PVC-2c), siendo la PVC-2 la más patógena. Su transmisión es directa por contacto fecaloronasal (Angulo, 2013; Aldaz, García y Quiñones, 2012).

##### **4.3.1.1 Signos clínicos**

Se manifiesta como una diarrea hemorrágica aguda y mortal que afecta principalmente a perros jóvenes menores de un año, con mortalidad mayor del 70%. En perros adultos puede ser subclínica, con mortalidad del 1%. Se caracteriza por letargo, vómitos, diarreas hemorrágicas y de olor pútrido, deshidratación y leucopenia severa; la muerte es consecuencia del estado de shock (Aldaz, et. al., 2012; Stanchi, 2007; Angulo, 2013).

#### **4.3.1.2 Diagnóstico**

Se basa en la anamnesis, y pruebas de laboratorio; sin embargo, el diagnóstico clínico es complejo ya que se desarrollan signos clínicos similares a otras infecciones como el virus del moquillo canino, virus de hepatitis canina, coronavirus, rotavirus, enteritis bacterianas, infecciones parasitarias o alteraciones alimentarias (Angulo, 2013).

Los análisis de laboratorio demuestran leucopenia (<2,000-3,000 células/ $\mu$ l de sangre, principalmente linfopenia con neutropenia) como signo característico en 85% de los casos, entre las primeras 72 horas desde el inicio de los síntomas entéricos, aunque en casos de infección bacteriana podremos hallar neutrofilia alterando los valores esperados en el recuento de leucocitos (Angulo, 2013; Ransey y Tennant, 2013). Existen kits comerciales para el diagnóstico rápido mediante muestras de heces (Angulo, 2013).

#### **4.3.1.3 Tratamiento**

No existe tratamiento específico, los protocolos terapéuticos son básicamente paliativos (Angulo, 2013; Ransey y Tennant, 2013).

#### **4.3.1.4 Prevención**

Están disponibles vacunas vivas modificadas, muy efectivas para prevenir la infección por CPV. Los animales sospechosos de infección deben aislarse. Todo el material infectado, incluyendo heces, cama u otro material contaminado debe ser incinerado y llevarse a cabo una desinfección; varios desinfectantes comerciales y el hipoclorito de sodio (lejía casera diluida 1:32) son efectivos para eliminar los parvovirus (Ramsey y Tennant, 2013).

### **4.3.2 Coronavirus canino (CCV)**

Es un virus causante de enteritis en el perro; tiene distribución mundial, con prevalencia de 54% al 100%, principalmente en perros de criadero; es altamente contagioso, por contacto directo oral-fecal. Son sensibles a la infección perros de todas las edades y razas. Juega un papel de patógeno secundario, aunque se ha aislado como patógeno primario principalmente en perros de 6-12 semanas de edad. Se asocia a otras enfermedades como CPV-2 o CDV, donde el CCV permite que otros agentes ingresen más fácilmente a través de las vellosidades intestinales (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.2.1 Signos clínicos**

La infección por CCV se asocia normalmente con enfermedad muy leve o subclínica, sin embargo, se han reportado casos mortales sin complicación aparente con otros patógenos, principalmente en neonatos. Puede haber diarrea de forma súbita, de color naranja y de olor penetrante; depresión, anorexia, vómitos; en casos más graves la diarrea evoluciona a acuosas y/o hemorrágica. Puede darse recuperación espontánea a los 7-10 días, aunque ocasionalmente se reporta diarrea que dura varias semanas, pero si coincide con parvovirus el desarrollo del cuadro puede ser fatal (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.2.2 Diagnóstico**

Ya que los signos clínicos suelen ser moderados y los perros responden bien al tratamiento sintomático, normalmente no es necesaria la confirmación diagnóstica. Puede diagnosticarse por PCR, microscopia electrónica o aislamiento viral; actualmente se dispone de kits comerciales para el diagnóstico rápido por serología (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.2.3 Tratamiento**

No existe tratamiento específico, el tratamiento recomendado es paliativo y de apoyo, similar al del parvovirus canino (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.2.4 Prevención**

Es fundamental la higiene del ambiente, ya que son virus resistentes en el exterior a temperatura ambiente, pero se inactivan con la mayoría de agentes desinfectantes. Se recomienda la vacunación, sin embargo, los anticuerpos sistémicos inducidos por vacunación parenteral no protegen contra la infección, probablemente por no inducir una respuesta inmune adecuada en la mucosa. Aunque, dada la baja incidencia de la enfermedad y presentación clínica moderada, no debería indicarse la vacunación de CCV (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.3 Virus de moquillo canino (CDV)**

El moquillo canino es una enfermedad multisistémica muy contagiosa que afecta a los perros domésticos de todo el mundo, es una enfermedad vírica de alta prevalencia, alta morbilidad, alta mortalidad. Provocada por el virus del moquillo canino (CDV); puede afectar las superficies epiteliales de varios sistemas como tracto respiratorio, digestivo y urogenital, además de la piel y el SNC. La principal vía de excreción del virus, son exudados respiratorios de animales infectados, liberados en forma de aerosoles, por orina o heces; siendo la transmisión por contacto directo y la penetración se produce vía nasal y en ciertas ocasiones vía oral. La incubación de la enfermedad dura de 14 a 18 días, siendo los cachorros menores de 6 meses los más afectados debido a la disminución de anticuerpos maternos (Angulo, 2013; Pinotti, Gollan, Passeggi y Formentini, 2012; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.3.1 Signos clínicos**

Se dan en función de los tejidos afectados y varían dependiendo de la cepa, la edad del hospedador, el estado inmune y el ambiente. Clínicamente se caracteriza por una elevación de temperatura difásica, leucopenia, catarro gastrointestinal y respiratorio; con frecuencia se presentan complicaciones neumónicas y neurológicas. La localización gastrointestinal del CDV produce gastroenteritis caracterizada por vómitos y diarrea de moderada a grave, a veces hemorrágica. Comúnmente, los signos respiratorios y/o neurológicos están presentes concomitantemente con los signos entéricos. El cuadro puede complicarse por pirexia, shock endotóxico y las infecciones secundarias bacterianas (Angulo, 2013; Pinotti, et. al., 2012; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.3.2 Diagnóstico**

Se basa en los hallazgos clínicos, el estado de vacunación, el conocimiento de incidencia de la enfermedad en la zona y en el examen posmortem (Ramsey y Tennant, 2013). Existen kits para el diagnóstico rápido del antígeno, en secreciones conjuntivales, nasales, suero, plasma, orina y saliva, mediante inmunocromatografía (Angulo, 2013).

Mediante histopatología se pueden evidenciar cuerpos de inclusión (cuerpos de Lentz), característicos del virus de moquillo, en frotis de sangre periférica (generalmente en los linfocitos), médula ósea, epitelio conjuntival o bronquial (Angulo, 2013). El diagnóstico definitivo se lleva a cabo mediante el aislamiento del virus, aunque el virus no se cultiva fácilmente a partir de las secreciones o tejidos (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.3.3 Tratamiento**

No existen fármacos antivirales efectivos para el CDV, el tratamiento está dirigido a brindar terapia de soporte y en administrar antibacterianos profilácticos. La eutanasia puede estar indicada en cuando la afección neurológica es grave, pero muchos perros pueden llevar vidas casi normales con un control de los mioclonus y los ataques (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.3.4 Prevención**

El CDV es controlado principalmente con vacunación. Es importante la desinfección de ambientes contaminados y aislamiento de animales infectados. El virus es susceptible al calor, la luz y a desinfectantes de amonio cuaternario (0.3%), éter, cloroformo, fenol (0.75%) y solución de formol diluida (<0.5%) (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.4 Hepatitis infecciosa canina**

Es una enfermedad provocada por un adenovirus canino tipo 1 (CAV-1), el cual tiene tropismo por los hepatocitos y células endoteliales. Afecta principalmente animales menores de 1 año, aunque puede afectar adultos no vacunados. La vía de penetración es principalmente oral o nasal, tras la exposición con secreciones corporales como saliva, orina y heces (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

##### **4.3.4.1 Signos clínicos**

Normalmente se produce una pirexia inicial que disminuye en 24 horas, y en casos leves se produce una recuperación inmediata; pueden darse formas clínicas hiperagudas con muerte súbita pocas horas después del inicio de los signos clínicos; estos generalmente comienzan con fiebre, taquipnea y taquicardia,

seguidos de vómitos, dolor abdominal y diarrea, en ocasiones hemorrágica. Además, se produce linfadenomegalia, faringitis y laringitis. Puede haber casos en los que se desarrollen signos nerviosos como desorientación, ataxia, ceguera, temblor y convulsiones. La presencia de signos multisistémicos conlleva a un pronóstico reservado (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.4.2 Diagnóstico**

El diagnóstico clínico no es específico, ya que dentro de los diagnósticos diferenciales hay otras hepatitis como la supurativa, y la causada por tóxicos, la leptospirosis, parvovirus (signos digestivos), y el virus del moquillo (si se desarrollan alteraciones respiratorias). La confirmación ante-mortem se basa en el aislamiento del virus de muestras de heces o de hisopados orofaríngeos, y/o por titulación de anticuerpos en muestras de suero pareadas. El examen pos-mortem revela hepatomegalia y la presencia de manchas en el hígado. El diagnóstico se confirma tras el examen histológico del hígado (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.4.3 Tratamiento**

Es sintomático y de apoyo; se basa en corregir los desequilibrios producidos por la enfermedad y en la aplicación de terapia antibiótica preventiva, siempre evitando todo fármaco hepatotóxico (Angulo, 2013).

#### **4.3.4.4 Prevención**

La inmunización frente a CAV-1 y CAV-2 mediante vacunación es altamente eficaz y protectora contra la enfermedad. También se recomienda la higiene y desinfección del ambiente y de posibles fómites contaminados (Ramsey y Tennant, 2013).



#### 4.3.5 Traqueobronquitis infecciosa canina (TIC o “Tos de las perreras”)

Consiste en un síndrome habitual en perros con alta morbilidad y baja mortalidad; afecta principalmente a perros que habitan en colectividades (perreras, criaderos), puede afectar tanto a cachorros como adultos. Consiste en un conjunto de signos clínicos asociados a la infección por una combinación de agentes bacterianos y virales que afectan al epitelio de las vías respiratorias superiores, tráquea, bronquios, bronquiolos, e intersticio pulmonar (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013); los principales agentes infecciosos asociados son:

- *Bordetella bronchiseptica*.
- *Mycoplasma spp.*
- Virus de la parainfluenza canina (CPiV).
- Adenovirus canino (CAV-1 o CAV-2).
- Herpesvirus canino.
- Reovirus canino.
- Agentes oportunistas como algunas especies de *Streptococcus spp.* y de *Pasteurella spp.*, *Pseudomonas* y de ciertos coliformes.  
(Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013)

##### 4.3.5.1 Signos clínicos

Debido a que las infecciones suelen ser conjuntas y la presentación muy parecida, es difícil asociar los signos clínicos desarrollados a uno de los agentes etiológicos en particular. El cuadro se caracteriza por episodios paroxísticos de tos seca, generalmente seguida de arcadas, que pueden durar hasta 3 semanas. La tos puede ser espontánea o inducida, y a menudo se exagera con el ejercicio, por excitación, por presión de la tráquea o la laringe. Puede acompañarse de estertores, conjuntivitis, rinitis y amigdalitis. Los signos sistémicos no son comunes, y se asocian a la progresión de la enfermedad a neumonía exudativa, complicación poco

frecuente en adultos, pero asociada a animales muy jóvenes o inmunodeprimidos. En estos casos graves la mortalidad pasa de 4% al 20% (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.5.2 Diagnóstico**

El diagnóstico clínico se basa en la anamnesis y signos clínicos. La respuesta al tratamiento sintomático con antibióticos y antitusivos apoya el diagnóstico de una TIC no complicada (Ford, 2007). La identificación del agente o agentes específicos que causan el cuadro clínico debe realizarse mediante pruebas de laboratorio específicas de cultivo y aislamiento bacteriológico y viral. (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.5.3 Tratamiento**

No existen fármacos antivirales efectivos para tratar a los agentes virales del TIC, siendo necesario brindar antibióticos sistémicos de amplio espectro para cubrir afecciones primarias y secundarias en el caso de los agentes bacterianos. También se puede complementar el tratamiento con mucolíticos, antitusivos, y antiinflamatorios (Ford, 2007; Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.5.4 Prevención**

El control se basa en la vacunación y en procedimientos de manejo (higiene y desinfección del ambiente, mejorar la ventilación, regular el número de animales en las instalaciones, entre otras medidas). Las vacunas contra el CDV y el CAV-2 se utilizan de forma rutinaria, y muchas vacunas multivalentes ya incluyen CPiV. La vacunación contra *B. bronchiseptica* se recomienda cuando los perros entran en

perreras, y pueden usarse cuando surge un brote. Actualmente existen vacunas parenterales e intranasales (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.6 Leptospirosis**

Es una enfermedad de distribución mundial que afecta a muchas especies animales, incluido al humano. Es considerada una de las zoonosis más importantes del mundo con 10 millones de casos en humanos cada año (Francey, 2010). La leptospirosis clásica está causada por los serogrupos *icterohaemorrhagiae* y *canicola* de la especie *Leptospira interrogans*; pero también existen numerosas variedades involucradas en esta enfermedad como *L. interrogans* serovar *australis*, *autumnalis*, *ballum*, *bratislava*, *bataviae*, *grippotyphosa*, *harjo*, *pomona* y *tarassovi*. La mayoría son potencialmente patógenas para animales y humanos, aunque, según el serogrupo, la patogenicidad es distinta en las diferentes especies de hospedadores (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013; Francey, 2010).

Los perros son los principales reservorios del serogrupo *canicola*; en cambio, los roedores (ratas), lo son del serogrupo *icterohaemorrhagiae*. La transmisión de la enfermedad puede ser por vía directa (contacto con orina infectada, vía venérea o transplacentaria), o indirecta por contacto con agua, sobre todo estancada, suelo o material contaminado. Los animales infectados eliminan la bacteria por orina y esta ingresa por mucosas o lesiones en la piel (mordeduras) (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

##### **4.3.6.1 Signos clínicos**

El desarrollo de signos clínicos específicos depende de factores como dosis de la bacteria, edad y nivel de inmunidad, y la virulencia y tropismo del serotipo.

Además, la enfermedad puede dividirse en tres tipos como enfermedad peraguda, subaguda, o crónica (Ramsey y Tennant, 2013).

El cuadro clínico peragudo se caracteriza por leptospiremia masiva, pirexia, dolor muscular, shock y muerte. En la forma subaguda, los signos dependen de los órganos implicados, comienza con apatía, decaimiento, anorexia e hipertermia, seguido de vómito, diarrea, pérdida de peso, ictericia y hemorragias; también puede haber fallo renal agudo oligúrico/anúrico. En la forma crónica se asocian signos imprecisos como pirexia y afección renal o hepática progresivas (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.6.2 Diagnóstico**

Al ser los signos clínicos tan diversos, en ciertos casos pueden ayudarnos con el diagnóstico presuntivo, pero en general son inespecíficos. Respecto al análisis sanguíneo, al principio observa leucopenia transitoria que se puede confundir con una infección por parvovirus; pero después de 1-2 días se produce leucocitosis. Se pueden producir disminuciones marcadas de los valores de plaquetas, responsables de las hemorragias. Las enzimas ALT y AST y los niveles de ácidos biliares, bilirrubina, urea y creatinina, proporcionan información sobre el daño hepático y renal (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

El diagnóstico específico puede darse a partir de análisis serológicos y bacteriológicos. En las muestras de orina se puede realizar la identificación directa o el cultivo bacteriológico. Con muestras de sangre de animales infectados o tejidos de animales muertos se puede llevar a cabo el cultivo y su posterior identificación. Para la PCR, en casos agudos se pueden utilizar muestras de sangre y orina, y en casos crónicos o estadios finales de la enfermedad se recomienda la toma de biopsias de hígado o riñones (Angulo, 2013).

#### **4.3.6.3 Tratamiento**

Se debe instaurar un protocolo de fluidoterapia intensivo para forzar la diuresis y minimizar los daños renales. También se debe aplicar tratamientos antibióticos largos, ya que *Leptospira* es una bacteria intracelular. Una vez producidas las lesiones en los distintos órganos (p.ej. fibrosis), la efectividad del tratamiento se verá afectada (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.6.4 Prevención**

Están disponibles vacunas inactivadas que contienen *L. canicola* y *L. icterohaemorrhagiae*, estas protegen contra la enfermedad, pero no lo hacen en caso de infección subclínica y la infección con otros serotipos. La vacunación frecuente es necesaria para mantener títulos protectores de anticuerpos, ya que la inmunidad después de la vacunación es menor de un año, en la mayoría de los casos (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.7 Panleucopenia felina (FVP; Parvovirus Felino)**

Es una enfermedad altamente contagiosa en los gatos domésticos y silvestres, de distribución mundial, producida por un Parvovirus, estrechamente relacionado con el parvovirus canino; Los mayores índices de morbilidad se encuentran entre los 3 y 5 meses de vida, pero es frecuente hasta los 12 meses. Se transmite por contacto directo con animales infectados o con sus secreciones corporales; también es posible la transmisión indirecta a través de material contaminado y vía transplacentaria durante todo el periodo gestacional (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.7.1 Signos clínicos**

Si la infección ocurre en el útero durante la gestación tardía se pueden producir abortos, nacimiento de gatitos débiles o con grados variables de afectación del SNC. Ya sea que la infección se produzca durante la gestación tardía o durante el periodo neonatal temprano, se desarrollan alteraciones del SNC (ataxia, incoordinación, temblores, hidrocefalia, hidranencefalia), del nervio óptico y retina (Angulo, 2013).

La enfermedad clínica varía de peraguda a subclínica. El cuadro sistémico agudo es el más común, caracterizado por una evolución variable de la temperatura corporal, anorexia y vómitos; la diarrea es menos frecuente que en el parvovirus canino. Estos signos se pueden acompañar de deshidratación, infección bacteriana secundaria y CID; la mortalidad en casos agudos es del 25 al 90% y suele deberse a cualquiera de las complicaciones mencionadas. En casos hiperagudos la mortalidad es del 100% (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

La infección subclínica es común en gatos adultos; puede aparecer leucopenia leve y pirexia, pero no suelen detectarse y no se evidencian otros signos (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.7.2 Diagnóstico**

El diagnóstico presuntivo a partir de los signos clínicos se complementa con la presencia de leucopenia. El pico más intenso de la enfermedad suele ocurrir entre los días 4 y 6 desde el inicio de los signos, en los que el recuento de leucocitos es de 50 a 30,000 células/ $\mu$ l. En el diagnóstico mediante test comerciales de ELISA o de inmunocromatografía de detección de antígeno en heces, son frecuentes los falsos negativos debido a que el virus se excreta del día 3 al 13 desde el inicio de los signos digestivos. La PCR y el aislamiento viral son de los métodos más fiables, y se pueden realizar a partir de muestras de heces o sangre. Sin embargo, tanto los test de ELISA como PCR, pueden proporcionar falsos positivos si los animales han

sido vacunados en las tres semanas anteriores a la toma de la muestra (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.7.3 Tratamiento**

No hay tratamiento específico, se debe administrar terapia de soporte y control de los signos clínicos (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.7.4 Prevención**

Hay disponibles vacunas vivas modificadas muy efectivas para prevenir la infección. Parece que la inmunidad que dan estas vacunas puede durar 3 años o más en muchos gatos, pero no en todos; sin embargo, para asegurar la inmunidad se sugiere la vacunación anual (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.8 Gripe felina (Síndrome de coriza felina; rinotraqueitis felina; gripe felina; complejo respiratorio de las vías altas del gato; VRA)**

Es un síndrome común en los gatos, que implica a muchos agentes infecciosos primarios. Tiene alta morbilidad y baja mortalidad, afecta principalmente gatitos y adultos inmunodeprimidos (Ramsey y Tennant, 2013). Entre los principales agentes infecciosos están:

- Herpesvirus felino tipo 1 (FHV-1).
- Calicivirus felino (FCV).
- *Bordetella bronchiseptica*.
- *Chlamyphilafelis* (formalmente *Chlamydia psittacivar. felis*)  
(Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013; Harvey y Tasker, 2014).

El FHV-1 y el FCV son los principales agentes en la infección, y representan aproximadamente el 80% de los casos de gripe felina (Ramsey y Tennant, 2013; Harvey y Tasker, 2014). Existen otros agentes que intervienen en la enfermedad como el reovirus felino, responsable de la rinoconjuntivitis y bacterias como *Mycoplasma felis* y *Pasteurella multocida*, entre otras, pero aún no está claro su papel en la enfermedad (Ramsey y Tennant, 2013).

Tanto el FHV-1 como el FCV, tienen elevada presencia en colectividades felinas; se transmite de forma directa, aunque también puede transmitirse de manera indirecta por medio de fómites. Con ambos agentes es común el desarrollo de portadores asintomáticos, ya que es raro que causen mortalidad, pero frecuente que permanezcan en el individuo en estado latente. El FCV también puede transmitirse mediante las heces de la pulga *Ctenocephalides felis* (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013; Harvey y Tasker, 2014).

#### **4.3.8.1 Signos clínicos**

La enfermedad aguda, incluye letargo, anorexia, fiebre, secreción oculonasal, estornudos, conjuntivitis, úlceras bucales y sialorrea. Los signos oculonasaes suelen ser más graves en infecciones por FHV que por FCV, pero la queratitis dentrítica es el único hallazgo patognomónico de la infección por FHV. En ocasiones el FHV puede causar dermatitis facial y nasal ulcerativa (Harvey y Tasker, 2014; Angulo, 2013).

Las úlceras bucales, sobre todo las linguales, son típicas de la infección aguda por FCV y son menos comunes con el FHV. Las úlceras del plano nasal, labios o localizaciones cutáneas distantes, poliartropatía e inflamación laríngea son consecuencias menos comunes del FCV. Los signos incluyen rinosinusitis y manifestaciones oculares, o gingivoestomatitis crónica (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014).



La *B. bronchiseptica*, puede causar linfadenopatía. La *Chlamydomphila felis* es la causa infecciosa más común de conjuntivitis; las infecciones agudas se caracterizan por secreción ocular, hiperemia y quemosis conjuntival, y pueden acompañarse de secreción nasal y estornudos (Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.8.2 Diagnóstico**

El diagnóstico clínico del agente es complejo, ya que, aunque existen ciertas diferencias entre los cuadros de presentación, los signos clínicos característicos son comunes a la mayoría de los agentes implicados. El aislamiento vírico y la PCR en muestras nasales, orofaríngeas o conjuntivales, ayuda en el diagnóstico de FHV o FCV. En el caso de los agentes bacterianos pueden identificarse mediante cultivos o por PCR (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.8.3 Tratamiento**

El tratamiento en principio es sintomático; se recomiendan mucolíticos y descongestivos; si es posible el tratamiento en aerosol es el más adecuado. Como tratamiento antibiótico general se puede utilizar betalactámicos, pero para el caso de clamidiosis o micoplasmosis se recomienda el uso de antibióticos específicos. Para el tratamiento de herpesvirus o calicivirus, se ha sido eficaz el uso de Interferón omega felino (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014).

#### **4.3.8.4 Prevención**

El control se basa en la vacunación y en procedimientos de manejo (limpieza y desinfección de las instalaciones, cuarentena de animales nuevos, ventilación de las instalaciones, entre otras). Existen vacunas vivas modificadas contra FHV-1 y FCV, las cuales se sugiere aplicar en las gatas, antes del apareamiento, ya que

están contraindicadas durante la gestación. Además, debe considerarse la vacunación temprana para gatitos de gatas con antecedentes de enfermedad vírica de rinotraqueitis en camadas anteriores (Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.9 Leucemia infecciosa felina**

Enfermedad causada por un retrovirus, conocido como Virus de la Leucemia Felina (VLeF), es una causa importante de neoplasias en gatos; la prevalencia de la infección es alta (40% de los gatos muestran exposición evidente) (Ramsey y Tennant, 2013). Aunque se elimina por orina y heces, la forma de contagio más común es por contacto de la saliva (mayor concentración de partículas virales) de los gatos infectados con las mucosas de los gatos sanos. Incluso aunque puede producirse la infección transplacentaria, es más frecuente que la transmisión de la madre a sus gatitos sea cuando los lame o amamanta. *Ctenocephalides felis* se considera una fuente potencial de transmisión. Uno de los factores más importantes, desde el punto de vista epidemiológico, es la existencia de animales infectados de forma latente, asintomáticos, que pueden eliminar partículas virales durante años (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

Afecta a gatos de cualquier edad, pero es más común en gato jóvenes y los que viven en hogares con otros gatos infectados o que pueden deambular (Harvey y Tasker, 2014).

##### **4.3.9.1 Signos clínicos**

El virus de la leucemia puede provocar una serie de alteraciones relacionadas con modificaciones en las líneas celulares de la médula ósea. Los cuadros clínicos

más comunes son el desarrollo de linfoma, leucemia o enfermedades mielosupresoras (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

Los linfomas pueden ser multicéntricos, mediastínicos y digestivos. En caso de desarrollar leucemia suele ser de curso agudo y se caracteriza por estados de letargia por anemia, sepsis, granulocitopenia y hemorragias por trombocitopenias; además estos signos suelen acompañarse se esplenomegalia. En los síndromes de supresión de la médula ósea solemos observar signos clínicos asociados a anemia, anomalías plaquetarias, infecciones secundarias a la leucopenia y linfadenomegalia (sobre todo en gatitos) asociada a anorexia y depresión (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.9.2 Diagnóstico**

Suele ser complejo por la variabilidad de signos clínicos, así como largos periodos asintomáticos que pueden darse en esta infección. Existen test de ELISA comerciales individuales o junto con FIV para la detección de antígeno en sangre, suero o plasma. Para su diagnóstico se recomienda realizar el test a los 15 días de la posible infección y repetir a los 2 meses; además se recomienda confirmar mediante inmunofluorescencia directa en sangre o PCR en médula ósea (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014).

#### **4.3.9.3 Tratamiento**

No existen tratamientos curativos, pero sí paliativos aumentando la calidad de vida y esperanza de vida del paciente. Se debe orientar el tratamiento en función del cuadro clínico (Angulo, 2013).

#### **4.3.9.4 Prevención**

El mejor método para prevenir la diseminación de la infección es el aislamiento de los individuos infectados, además de evitar el contacto de animales sanos con posibles portadores de VLeF. Es esencial la vacunación; existen vacunas con virus inactivado, una vacuna de proteína recombinada y una vacuna de subunidad, todas estas proporcionan algún tipo de protección contra la viremia, sin embargo, no se sabe que vacuna es la mejor opción para la protección. La vacuna ideal para VLeF debería incluir anticuerpos neutralizantes contra el VLeF-A del virus, pero actualmente ninguna vacuna lo ha logrado (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.10 Inmunodeficiencia felina (“SIDA felino”)**

Es una enfermedad provocada por un retrovirus conocido como virus de la inmunodeficiencia felina (VIF); es común en la población felina a nivel mundial. La infección es más común en gatos de mediana edad, principalmente gatos adultos, enteros, que tienen acceso al exterior y que presentan conductas territoriales agresivas. El virus se encuentra en la saliva, sangre y otros fluidos corporales; siendo las mordeduras la principal vía de transmisión, seguido por el lamido entre gatos. Los gatos infectados generan anticuerpos contra el virus, pero no pueden eliminar la infección. El pronóstico es variable; la mayoría de los gatos infectados pueden permanecer asintomáticos durante años, mientras algunos sufren patologías relacionadas con VIF, muchas de ellas causadas por alteraciones inmunitarias (Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.10.1 Signos clínicos**

No existen signos patognomónicos de infección. Los signos clínicos asociados a VIF son inespecíficos y variables, resultantes de la variedad de infecciones oportunistas que pueden surgir debido a la inmunosupresión; pueden ser similares a los asociados con la infección por VLeF. Entre los signos más comunes están: pérdida de peso, letargia, inapetencia, linfadenopatía, gingivitis / estomatitis, descarga ocular, fiebre, descarga nasal crónica, diarrea crónica, y debilidad muscular; también pueden evidenciarse enfermedades inmunomediadas (p. eje. uveítis crónica) e infecciones secundarias y oportunistas (p. eje. Ectoparásitos como *Demodex spp.* o *Sarcoptes spp.*). Es típico encontrar problemas crónicos, recurrentes y refractarios como heridas que no cicatrizan (Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.10.2 Diagnóstico**

Entre los hallazgos de laboratorio podemos encontrar: neutropenia y linfopenia en gatos que cursan la fase aguda de la infección por VIF, estos hallazgos normalmente se resuelven cuando los gatos se vuelven asintomáticos. El análisis bioquímico demuestra una hiperglobulinemia; otras anomalías bioquímicas dependen de los sistemas del cuerpo que estén afectados (Ramsey y Tennant, 2013).

Generalmente se confirma mediante pruebas serológicas VIF-específicas. Las pruebas ELISA o pruebas rápidas de inmunodifusión para realizar en la clínica, utilizan plasma, suero o sangre entera, son rápidas y fáciles de usar. Los resultados negativos suelen ser fiables, mientras que las pruebas serológicas positivas pueden requerir repetición o confirmación. También pueden detectarse anticuerpos mediante inmunofluorescencia y pruebas Western blot; o puede detectarse ADN proviral del VIF mediante PCR (Harvey y Tasker, 2014).

#### **4.3.10.3 Tratamiento**

El tratamiento dependerá de las afecciones y/o patologías secundarias o asociadas. Pueden ser necesarios tratamientos prolongados. Debe considerarse la eutanasia por motivos humanitarios cuando no pueda mantenerse la calidad de vida a pesar de los tratamientos específicos o de apoyo, o cuando estas opciones no están disponibles (Harvey y Tasker, 2014).

#### **4.3.10.4 Prevención**

Los gatos infectados deben esterilizarse y ser alojados en el interior del hogar, separados de los animales no infectados. En los gatos sanos, también se recomienda la esterilización y de ser posible el aislamiento o controlar su contacto con otros gatos del exterior. Existe una vacuna comercial (Fel-O-Vax VIF, Boehringer Ingelheim), sin embargo, la protección que consigue frente a distintos aislados/subtipos de VIF es variable y su uso genera controversia (Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.11 Peritonitis infecciosa felina (PIF)**

Es una enfermedad inmunomediada con un cuadro clínico muy grave, que se desarrolla en una pequeña proporción de los gatos infectados por mutaciones del coronavirus felino (CoVf). La infección por CoVf es común, se encuentra presente en aproximadamente el 90% de la población felina que vive en colectividades y en un 50% de los que viven solos, pero no todos desarrollan PIF, solo aproximadamente un 5-10% (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

El virus penetra por la mucosa oral o respiratoria. La transmisión se produce por contacto directo con las heces principalmente, así como saliva, exudados nasales y orina del portador; o vía indirecta por el contacto con material contaminado. Una vez se ha producido la infección, aproximadamente el 85-95% no desarrollara síntomas durante toda su vida, pero el resto de los animales pueden padecer un cuadro hiperagudo, desarrollar la enfermedad a las 2 semanas o incluso 1 año después de la infección. Es frecuente en gatitos menores de 1 año (el 70% de los casos) y rara en mayores de 4 años (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.11.1 Signos clínicos**

Principalmente existen dos cuadros clínicos, la forma seca y la forma húmeda (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

En la PIF húmeda o exudativa los signos clínicos predominantes pueden ser efusión ascítica o pleural, el estado de ánimo y apetito del animal es variable según el individuo, pirexia fluctuante, disnea al haber efusión pleural, pérdida de peso, aumento de tamaño de los ganglios linfáticos mesentéricos y en ocasiones son palpables las adherencias viscerales y epiploicas del abdomen, Existen gatos que también desarrollan signos nerviosos como ataxia y nistagmos. Puede haber otros signos clínicos relacionados con la disfunción de otros órganos implicados (hepatopatía, fallo renal, fallo renal, enfermedad pancreática) (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

En la PIF seca o no exudativa, los signos clínicos son imprecisos, siendo más difícil de diagnosticar. Habitualmente puede encontrarse pérdida de peso, inapetencia, y pirexia; uno de los signos clínicos característicos es el cambio de color en el iris, debido a inflamación; también se pueden producir hemorragias en

cámara anterior del ojo, acumulación de precipitaciones corneales o turbidez de la cámara anterior del ojo. La linfadenomegalia mesentérica suele ser evidente mediante palpación abdominal y existen animales que desarrollan disnea por la afectación pulmonar. Existe un cuadro clínico menos frecuente, principalmente digestivo, en el que el gato presenta estreñimiento, diarreas crónicas o vómitos, debido a la formación de granulomas en el colon, y en menor medida, en intestino delgado (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.11.2 Diagnóstico**

No existen pruebas diagnósticas específicas para la peritonitis infecciosa felina, ya que en el aislamiento o detección viral la mayoría de gatos son positivos, aunque las probabilidades de que desarrollen alguno de los cuadros clínicos son muy bajas. El diagnóstico se basa en los signos clínicos del paciente según el cuadro que ha desarrollado y las alteraciones orgánicas que éste provoca, junto con el uso de técnicas invasivas para efectuar pruebas histopatológicas o inmunohistoquímicas (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.11.3 Tratamiento**

El curso de la enfermedad suele ser fatal, pero existen tratamientos paliativos para aumentar la esperanza de vida. Se debe considerar la eutanasia (Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013).



#### 4.3.11.4 Prevención

El control del PIF puede ser muy difícil, ya que implica realizar pruebas para identificar a los gatos seropositivos y seronegativos, para luego aislarlos y evitar su contacto con animales sanos. No existe forma segura de prevenir que un gato infectado de CoVF desarrolle PIF, sin embargo, las siguientes recomendaciones pueden ayudar:

- Minimizar el estrés sobre el gato.
- Cuando sea posible no reproducir animales seropositivos.
- Evitar fármacos inmunosupresores (corticosteroides, progestágenos).

(Angulo, 2013; Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013)

Existe una vacuna disponible contra CoVF, es una vacuna viva modificada de administración intranasal, ya que esta es la vía de penetración del virus al organismo. Esta vacuna induce la inmunidad activa para reducir la mortalidad y las lesiones asociadas. Sin embargo, la vacuna es ineficaz en el caso que el gato haya sido previamente expuesto al CoVF y en el que PIF ha comenzado (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### 4.3.12 Rabia

Es una enfermedad viral que afecta el sistema nervioso central de los mamíferos, entre ellos el del hombre. Es de distribución y de importancia mundial por ser una de las principales zoonosis. Tiene una mortalidad del 100%, media vez aparecen los síntomas. Es causada por un *Lyssavirus*, el cual está presente sobre todo en la saliva y cerebro de animales infectados. Se transmite a través de la saliva de un animal enfermo, en la mayoría de los casos, la de un perro. El periodo de incubación es variable, y fluctúa de varios días hasta un año (OIE, 2018; Ramsey y

Tennant, 2013; Stanchi, 2007; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [MSPAS], 2018).

#### **4.3.12.1 Signos clínicos**

El cuadro clínico se divide tradicionalmente en rabia furiosa y las formas encefálica y paralítica de la rabia muda, sin embargo, con frecuencia la distinción no es clara y ambas progresan hacia parálisis, coma, insuficiencia circulatoria y muerte (Ramsey y Tennant, 2013).

En la forma furiosa se evidencia pirexia, excitabilidad, y nerviosismo como primeros signos; Otros cambios de comportamiento incluyen hipersensibilidad, vocalización anormal, comportamiento sexual anormal, y el ataque y/o ingesta de objetos inanimados. En la forma muda, el animal parece más letárgico, aun así, puede morder (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.12.2 Diagnóstico**

La técnica de elección en el examen post-mortem es la prueba de fluorescencia con anticuerpos frente a antígenos víricos en el cerebro refrigerado. También existen pruebas antemortem, aunque son menos fiables; estas se realizan sobre LCR, saliva, suero, citologías de la mucosa nasal y biopsias de córnea y de piel (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.12.3 Tratamiento**

No existe tratamiento, ya que es mortal (Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.3.12.4 Prevención**

La prevención es por medio de vacunación; se debe vacunar a todos los perros y gatos de países donde la rabia es endémica. Las vacunas frente a la rabia están compuestas por el virus inactivado y su administración debe ser vía parenteral. La revacunación depende de la legislación de cada país (Angulo, 2013; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.4 Enfermedades parasitarias que afectan perros y gatos**

Los ecto y endoparásitos son una causa frecuente de problemas clínicos, provocando desde una molestia insignificante (p. ej. ácaros del polvo), hasta un problema severo, incluso mortal para el animal (p. ej. nemátodos pulmonares). Algunas infecciones tienen un riesgo zoonótico, por tanto, el control parasitario seguro y efectivo (Harvey y Tasker, 2014; Hutchinson y Robinson, 2015). Los principales ecto y endoparásitos de los perros y gatos se resumen en los Anexos I, II, III, y IV.

#### **4.5 Prevención de enfermedades infecciosas en perros y gatos mediante vacunación**

##### **4.5.1 Vacunación**

La vacunación es la principal medida preventiva contra las enfermedades infecciosas, tanto en humanos como en animales. Mediante la vacunación se pueden evitar enfermedades comunes y potencialmente fatales en los perros y gatos. Las fuentes de infección de enfermedades infecciosas para perros y gatos son variadas; los animales pueden estar expuestos a agentes infecciosos procedentes de animales enfermos, portadores sanos y ambientes contaminados (Ransey y Tennant, 2013).

El objetivo de la vacunación es sensibilizar el sistema inmunitario del animal, haciéndolo resistente a la enfermedad. La replicación de un agente infeccioso en el animal vacunado tras la exposición proporciona un estímulo de la inmunidad inducida por la vacuna, dando lugar a una mejor contención de la infección. Aunque no se pueda prevenir totalmente la infección, la cantidad de agente infeccioso en animales vacunados se verá reducida tras la exposición; esta reducción protege de la aparición de la enfermedad clínica y disminuye considerablemente la cantidad de agente infeccioso excretado por el animal (Ransey y Tennant, 2013; Angulo, 2013).

#### **4.5.2 Inmunidad materna**

Durante las primeras semanas de vida, la protección inmunitaria la confiere la madre a través de los anticuerpos calostrales, aunque se sabe que en el perro y el gato un 5% de los niveles maternos de IgG también se transmiten a través de la placenta (Angulo, 2013; Day, Horzinec, Schultz y Squires, 2016).

En las primeras 16-24 horas de vida, se absorben las IgG e IgM calostrales a través del intestino; los valores que alcanzan en el neonato dependen de los niveles séricos de la madre, su capacidad maternal, el tamaño de la camada y del propio individuo (tamaño y vigor). Las IgA también se absorben por esta vía, aunque su importancia reside en el bloqueo de patógenos entéricos o respiratorios durante la lactación, ya que se encuentran presentes en la leche materna hasta el día 25-50 (Angulo, 2013).

La presencia de anticuerpos maternos es fundamental para la supervivencia del neonato, por otra parte, retrasan la maduración del propio sistema inmunitario e interfieren en la estimulación inmunitaria esperada después de la administración de las vacunas. Aunque la vida media de los anticuerpos maternos sea de 8-9 días, se considera que los niveles van decreciendo gradualmente hasta las 8-12 semanas de vida, a un nivel que permite la inmunización activa. Por lo que en los protocolos

con vacunas convencionales se recomienda la administración de dos dosis de la misma vacuna, aplicándose siempre la segunda, pasadas las 12 semanas de vida; esto asegura la protección del individuo independientemente de la interferencia de los anticuerpos maternos (Angulo, 2013; Day, et. al., 2016).

#### **4.5.3 Recomendaciones en la vacunación de cachorros y gatitos**

La recomendación es iniciar la vacunación básica entre las 6-9 semanas de edad, luego repetir cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad o más. Por lo tanto, el número de vacunas esenciales primarias que recibirá un cachorro dependerá de la edad en que se inicia la vacunación y el intervalo entre vacunas seleccionado (Angulo, 2013; Day, et. al., 2016).

Se recomienda revacunar al año de la última vacuna del cachorro o gatito, porque así aseguramos una inmunidad completa en aquellos casos en los que el protocolo no fue totalmente efectivo. El método más recomendable es realizar pruebas de niveles séricos vacunales dos semanas después de la última dosis. Si el resultado es bajo o nulo se debe administrar una dosis vacunal más de otro producto. Si al repetir el análisis a las dos semanas vuelve a ser nulo, es posible que el animal no tenga la capacidad de desarrollar inmunidad humoral, pero esto no implica que esté afectada la inmunidad celular (Angulo, 2013; Day, et. al., 2016).

#### **4.5.4 Vacunación en animales adultos**

Los animales que han respondido a la vacunación con vacunas esenciales de virus vivo modificado mantienen una inmunidad sólida (memoria inmunológica) durante muchos años en ausencia de cualquier vacunación repetida (p.ej. vacunas contra FPV en gatos). Tras el refuerzo de las 26 o 52 semanas, las revacunaciones posteriores se administran a intervalos de 3 años o más. Cabe destacar que la revacunación trienal de adultos generalmente no se aplica a las vacunas esenciales

mueras (con excepción de la rabia), ni a las vacunas no esenciales y, en particular, no a las vacunas que contienen antígenos bacterianos (Day, et. al., 2016).

#### 4.5.5 Tipos de vacunas

En general, las vacunas pueden ser de dos tipos: Vivas modificadas (infecciosas) o muertas (no infecciosas), las vacunas vivas modificadas pueden estar atenuadas mediante cultivo *in vitro* o mediante modificación genética. Las vacunas muertas pueden ser organismos inactivados, componentes de organismos o subunidades de ingeniería genética (Day, et. al., 2016; Ransey y Tennant, 2013).

Entre las vacunas disponibles para pequeños animales podemos encontrar:

Tipo de Vacuna	Fuente	Infecciones de pequeños animales	
		Gato	Perro
Viva	Atenuada	Calicivirus felino. Herpesvirus felino. Parvovirus felino. <i>Chlamydomphila felis</i> , (anteriormente <i>Chlamydia psittacivar felis</i> ).	Virus del moquillo. Parvovirus canino. Adenovirus canino. Virus de la parainfluenza canina. <i>Bordetella bronchiseptica</i> .
	Recombinantes modificados genéticamente	Virus de la viruela del canario, leucemia felina.	Rabia, virus <i>vaccinia</i> (zorro)
Muerta	Inactivadas químicamente	Parvovirus felino. Virus de la leucemia felina. Rabia.	Parvovirus canino. Rabia.
	Virus alterado	Calicivirus canino. Herpesvirus felino.	

	Proteína recombinante	Virus de la leucemia felina.	
--	-----------------------	------------------------------	--

Fuente: Ransey y Tennant, 2013

Las vacunas también pueden clasificarse según su importancia como:

- Vacunas esenciales: aquellas que, independientemente de las circunstancias o ubicación geográfica, deben recibir todos los perros y gatos; estas protegen a los animales de enfermedades graves, potencialmente mortales, que tienen distribución mundial. Las vacunas esenciales para los perros son las que protegen contra el virus del moquillo (distemper) canino (CDV), adenovirus canino (CAV) y las variantes de parvovirus canino tipo 2 (CPV-2). Las vacunas esenciales para los gatos son las que protegen contra el parvovirus felino (FPV), calicivirus felino (FCV) y herpesvirus felino-1 (FHV-1). En las zonas del mundo donde la infección por el virus de la rabia es endémica, la vacunación contra este agente debe ser considerada esencial para ambas especies, incluso si no hay ningún requisito legal para la vacunación de rutina (Day, et. al. 2016).
- Vacunas no esenciales: aquellas que se requieren sólo para aquellos animales cuya ubicación geográfica, medio ambiente local o el estilo de vida, los coloca en riesgo de contraer infecciones específicas (Day, et. al., 2016).
- Vacunas no recomendadas: Según la World Small Animal Veterinary Association (WSAVA), se consideran vacunas no recomendadas, aquellas en donde no hay suficiente evidencia científica para justificar su uso (Day, et. al., 2016).

#### **4.6 Alternativas a la vacunación**

Los propietarios de animales que han mostrado signos debido a reacciones adversas de la vacuna se muestran a menudo reacios a revacunar a su animal, pero querrán igualmente proveerles algún tipo de protección. Además, puede haber algunos propietarios que no quieran vacunar a sus mascotas por motivos éticos o económicos. En último caso, hay que procurar convencer a los propietarios de contemplar al menos una primera tanda de vacunaciones (Ransey y Tennant, 2013).

Existen cuatro alternativas a la vacunación:

- Aislamiento.
- Control De Vectores O Reservorios.
- Tratamiento.
- Control Serológico.

(Ransey y Tennant, 2013)

#### **4.7 Prevención de enfermedades parasitarias**

El control y la prevención de las parasitosis en los animales de compañía, es uno de los pilares básicos en la práctica clínica, tanto por la salud del animal como de los humanos, ya que existen zoonosis que afectan al perro y al gato. El uso de fármacos antiparasitarios es importante en cachorros y gatitos, ya que la prevalencia de parasitosis en edades tempranas es muy elevada; esto se debe a su baja inmunocompetencia y al ambiente (Anexo VII), (Angulo, 2013).

Son numerosos los protocolos establecidos para el control de parásitos. Cualquier pauta que se utilice será correcta siempre y cuando se hayan analizado minuciosamente las características del animal, su situación y su entorno, (Angulo, 2013). Además, al momento de escoger un fármaco antiparasitario, es necesario



considerar su espectro de actividad, farmacocinética, efectos adversos, tendencia a desarrollar resistencia, y el ciclo de vida del parásito (Ramsey y Tennant, 2013).

Respecto a parásitos internos se recomienda la desparasitación en cachorros a las 2, 4, 6, y 8 semanas de vida, y en caso de gatitos, a las 3, 5, 7, y 9 semanas de vida. Para la desparasitación externa, existen productos que pueden ser utilizados desde el primero día de vida; posteriormente se podrán utilizar productos más efectivos o la combinación de varios según el cachorro o gatito vaya creciendo (Angulo, 2013).

En cuanto a la desparasitación profiláctica en adultos, pueden usarse protocolos de administración periódica de antiparasitarios a cada 3, 6 o 12 meses en el caso de parásitos internos y mensuales, trimestrales o en plazos más extensos (dependiendo del producto aplicado) en el caso de parásitos externos, según el estilo de vida y riesgo de exposición del animal (Hutchinson y Robinson, 2015; Ramsey y Tennant, 2013).

#### **4.8 Zoonosis**

Las enfermedades zoonóticas se definen por la Organización Mundial de la Salud (OMS), como un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos. Algunas zoonosis han existido desde hace siglos mientras que otras han resurgido recientemente, se han aumentado en frecuencia o han expandido su distribución y son el resultado de la creciente interacción entre animales y el hombre (Dvorak, Rovid y Roth, 2008; Carbonell, 2012).

#### **4.8.1 Enfermedades zoonóticas en el perro y el gato:**

Entre las enfermedades zoonóticas que pueden ser transmitidas a los humanos están:

- Perro: Rabia, brucelosis, salmonelosis, leptospirosis, campilobacteriosis, criptosporidiosis, giardiasis, leishmaniasis, hidatidosis, larva migrans, dipilidiasis, sarcoptosis, dirofilariosis, dermatofitos, y blastomycosis. (Hutchinson y Robinson, 2015; Ramsey y Tennant, 2013; Dvorak, et. al., 2008).
- Gato: Rabia, campilobacteriosis, bartonelosis, salmonelosis, criptosporidiosis, toxoplasmosis, giardiasis, dipilidiasis, larva migrans, leptospirosis, acariasis, fiebre Q, y desmatofitos (Harvey y Tasker, 2014; Ramsey y Tennant, 2013; Dvorak, et. al., 2008).

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1 Materiales**

#### **5.1.1. Recursos humanos**

- Estudiante investigador.
- Médicos Veterinarios asesores.
- Propietarios de mascotas a los que se les realizó la encuesta.

#### **5.1.2. Materiales de escritorio**

- Hojas de papel tamaño carta (Encuestas).
- Lapiceros y lápiz.
- Folders.
- Computadora.
- Tinta para impresora, negra y de color.
- Impresora.
- Tablas Shannon (soportes de madera) para colocar las encuestas.

#### **5.1.3. Centros de referencia**

- Biblioteca de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Internet.

## **5.2 Metodología**

### **5.2.1 Descripción del área de estudio**

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Veterinario de Animales de Compañía (HVAC) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, ubicado en el edificio M8 del campus central de la USAC, zona 12 Ciudad capital, departamento de Guatemala. Este lugar atiende principalmente perros y gatos, brindando servicios veterinarios a la población, contribuyendo no solamente con la capacitación de los estudiantes de medicina veterinaria, sino también en la educación de los propietarios sobre el cuidado de sus mascotas. El Hospital Veterinario recibe pacientes que provienen principalmente de varias zonas y municipios del departamento de Guatemala, y algunas veces atiende pacientes provenientes de algunos departamentos del país.

### **5.2.2 Diseño del estudio**

En base a las variables a medir, se redactó una encuesta de 25 preguntas (Anexo VIII), la que se repartió a los propietarios de perros y gatos que visitaron el hospital.

### **5.2.3 Determinación de la muestra**

Se utilizó una fórmula específica para cálculo de muestras en poblaciones finitas, con un error permisible del 5%, y un nivel de confianza del 95%. Para obtener el total de la población, se sacó un promedio sobre la cantidad de pacientes que se atendieron entre los años 2012 al 2016.

$$n = \frac{N * t^2 * S^2}{E^2(N - 1) + t^2 * S^2}$$

Donde:

n = tamaño de la muestra.

N = total de la población.

T<sup>2</sup> = coeficiente de confianza al 95%.

S<sup>2</sup> = varianza de la variable = p(1- p).

E<sup>2</sup> = error permisible.

P = proporción (50%).

$$n = \frac{1,295 * 1.96^2 * 0.5^2}{0.05^2(1,295 - 1) + (1.96^2 * 0.5^2)} = 296 \text{ encuestas}$$

#### 5.2.4 Realización de las encuestas

- Previamente se realizó la validación de las encuestas en el lugar de estudio.
- Luego se procedió a realizar las encuestas a cada propietario, se le explicó sobre la investigación y solamente recibieron ayuda los que presentaron problemas para leer o escribir.
- Se respetó el deseo de participar o no en la investigación.
- Se verificó que fueran los propietarios los que respondieron la encuesta.
- Las encuestas se realizaron durante las horas de atención del HVAC mientras los propietarios esperaban ingresar a consulta, resultados de pruebas diagnósticas, ingresar a imágenes diagnósticas (ultrasonido o radiografías), o mientras esperaban sus respectivas recetas.

## **5.2.5 Variables analizadas**

### **5.2.5.1 Variables cualitativas**

- Tipo de mascotas (perros y/o gatos).
- Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos.
- Conocimiento sobre zoonosis.
- Conocimiento de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias.
- Conocimiento de planes de vacunación y desparasitación.
- Fuente de donde obtuvieron conocimientos sobre enfermedades infecciosas y su prevención.
- Fuente de donde obtuvieron conocimientos sobre enfermedades parasitarias y su prevención.

### **5.2.5.2 Variables cuantitativas**

- Cantidad de mascotas de cada especie.

### **5.2.5.3 Variables nominales**

- Nivel de escolaridad de las personas encuestadas.

### **5.2.5.4 Variables ordinales**

- Nivel de conocimiento sobre prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos.

### 5.2.6 Tabulación de datos y análisis estadístico

- Para tabular los datos, a las preguntas que brindaron información específica sobre el conocimiento de enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos, su prevención o control mediante vacunación y desparasitación (preguntas 5-9, 11-20 y 22), se les asignó un puntaje de 6.25 a cada una para un total de 100 puntos.
- Se clasificaron los puntajes obtenidos en las encuestas, de la siguiente forma:
  - 0 – 25% = Muy bajo.
  - 26 – 50% = Bajo.
  - 51 – 75% = Intermedio / Regular.
  - 76 – 100% = Alto
- Se analizó la información mediante estadística descriptiva con gráficas y tablas elaboradas en Excel (ANEXO IX).
- Para evaluar la asociación entre el grado de escolaridad de los propietarios y el nivel de conocimientos sobre prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias, se realizó un análisis de variables cualitativas ordinales mediante la prueba de U de Mann Whitney. Se agruparon los resultados en categorías más amplias, ya que algunas categorías aportaron pocos resultados. Los grados de escolaridad se agruparon en educación media y superior, ya que los sujetos en primaria y básico eran muy pocos. En cuanto a los niveles de conocimiento, las categorías Muy bajo y Bajo, se agruparon como Nivel bajo únicamente, ya que los valores obtenidos en Muy bajo fueron también pocos.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 6.1. Caracterización de los encuestados

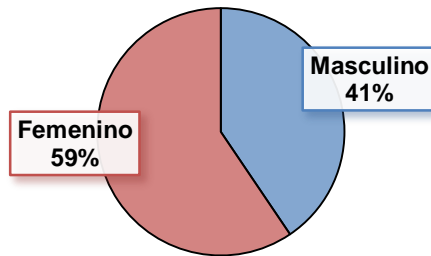
Se realizaron 296 encuestas a personas adultas, con edades comprendidas entre los 18 y los 76 años (36 años en promedio); 59% mujeres y 41% hombres. 96% de las personas eran provenientes de la ciudad capital y solamente un 4% proveniente de otro departamento del país, siendo departamentos cercanos como Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla. En cuanto al grado de escolaridad, la mayor parte de encuestados presentan educación media o superior, ya que 48% de personas tienen un grado de diversificado y 41% un título universitario (cuadro 1 y figura 1, 2 y 3).

**Cuadro 1. Caracterización de las personas encuestadas.**

<b>Edad</b>	
18 – 40 años	195 personas
41 – 60 años	79 personas
61 – 80 años	22 personas
<b>Sexo</b>	
Masculino	120 personas
Femenino	176 personas
<b>Procedencia</b>	
Ciudad Capital	283 personas
Departamento*	13 personas
<b>Grado de escolaridad</b>	
Primaria	9 personas
Básico	17 personas
Diversificado	144 personas
Título universitario	121 personas
Otro**	4 personas
Ninguno	4 personas

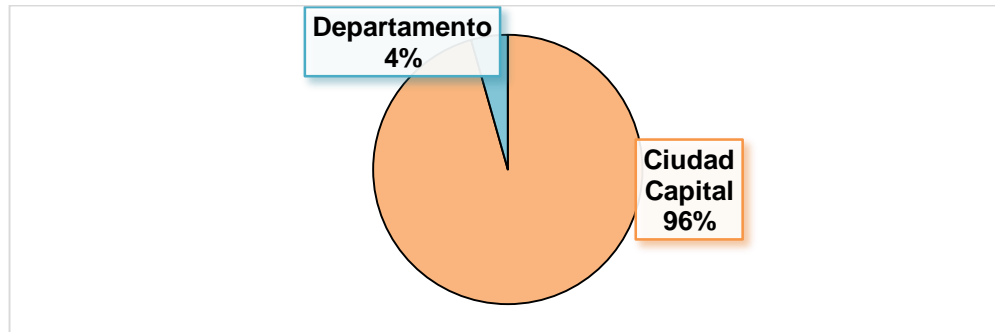
**Fuente:** Elaboración propia, 2018; \***Departamento:** Sacatepéquez (4), Chimaltenango (5), Escuintla (4); \*\***Otro:** Técnico (2), Maestría (2).





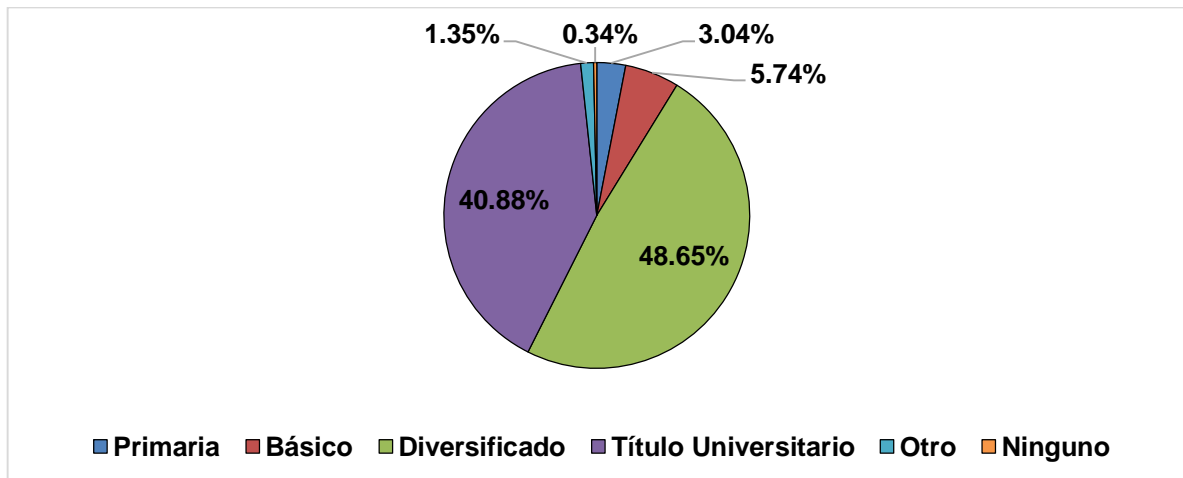
**Figura 1. Caracterización de las personas encuestadas, según sexo.**

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 2. Caracterización de las personas encuestadas, según procedencia.**

Fuente: Elaboración propia, 2018



**Figura 3. Caracterización de las personas encuestadas, según grado de escolaridad.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

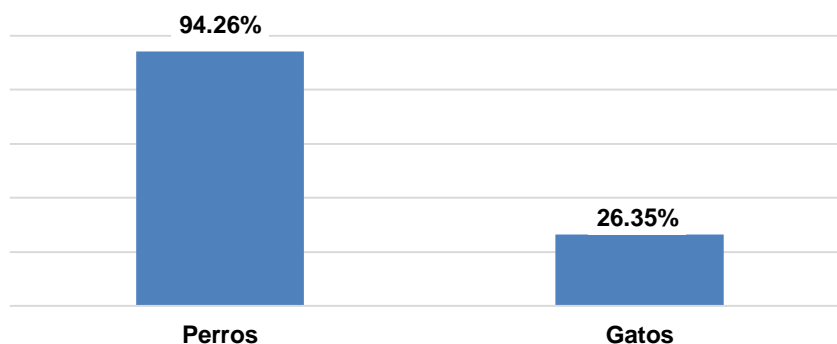
## 6.2. Especies y cantidad de mascotas que poseen los propietarios

De los animales de compañía, el perro es el animal de preferencia entre los encuestados, ya que el 94.25% de las personas tienen perros, en comparación con los que tienen gatos que son el 26.35% (cuadro 2 y figura 4); este fenómeno se evidencia en otros estudios; según Carbonell (2012): se evidenció una relación de un perro por cada 3 humanos, mientras que en el caso de los gatos, la relación fue de un gato por cada 8 personas; también en base a proyecciones de población humana del INE (Instituto Nacional de Estadística), se estima una proporción de 1 perro por cada 5 habitantes, que representa la población canina estimada para el año 2018 (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social [MSPAS], 2018).

**Cuadro 2. Tipo de mascotas de cada especie (perros y gatos), que poseen los propietarios bajo estudio.**

Tipo de mascotas	
Perro	279 personas
Gato	78 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 4. Tipo de mascotas de cada especie (perros y gatos), que poseen los propietarios bajo estudio.**

Fuente: Elaboración propia, 2018

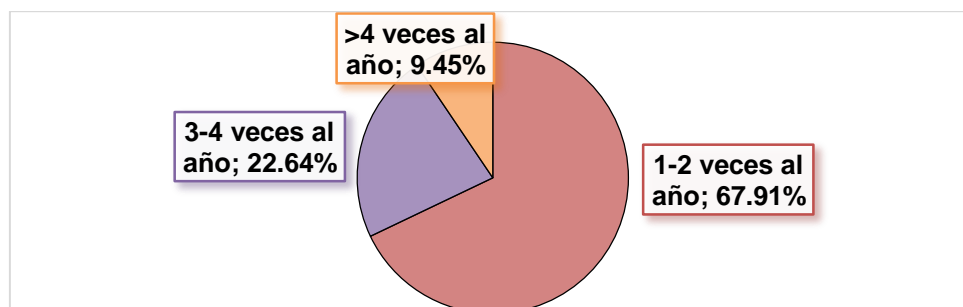
### 6.3. Frecuencia y principales motivos de visita al médico veterinario

Según las figuras 6 y 7, en cuanto a la frecuencia con que las personas acuden al médico veterinario: 67.91% de personas acuden solamente 1-2 veces al año, siendo los principales motivos por control de vacunas y/o desparasitaciones (65.20%) y en caso de enfermedades o lesiones (62.84%) (cuadros 3 y 4; figuras 5 y 6). Lo anterior nos demuestra que a pesar de que la mayoría de los propietarios visita solamente 1 o 2 veces al año al médico veterinario, demuestran interés en llevar a sus mascotas principalmente como prevención al llevarlos por vacunaciones y desparasitaciones.

**Cuadro 3. Frecuencia de visita al médico veterinario.**

1-2 veces al año	201 personas
3-4 veces al año	67 personas
>4 veces al año	28 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018



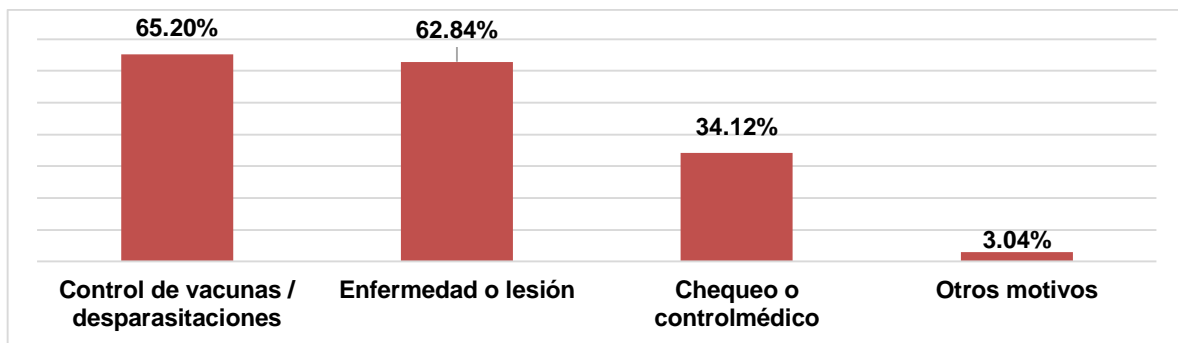
**Figura 5. Frecuencia de visita al médico veterinario.**

Fuente: Elaboración propia, 2018

**Cuadro 4. Principales motivos de visita al médico veterinario.**

Control de vacunas / desparasitaciones	193 personas
Enfermedad o lesión	186 personas
Chequeo o control médico	101 personas
Otros motivos*	9 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018; **Otros motivos:** Emergencias (6), Cirugías electivas (3)



**Figura 6. Principales motivos de visita al médico veterinario.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

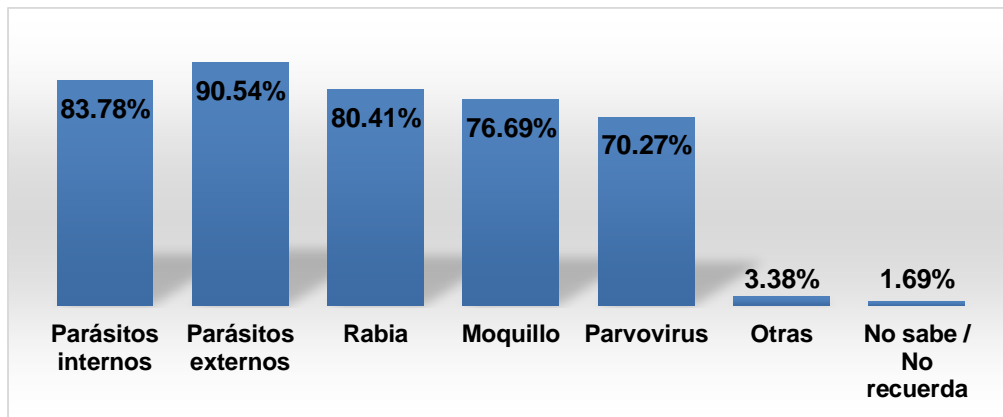
#### 6.4. Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los perros y gatos

En cuanto al conocimiento de las personas sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en los perros, las enfermedades más conocidas son las parasitosis externas (90.54%) e internas (83.78%), seguidas por la rabia (80.41%), el moquillo (76.69%) y parvovirus (70.27%). En cuanto a otras enfermedades muy comunes, algunas de tipo zoonótico, aún se demuestra una deficiencia en el conocimiento de otras enfermedades, algunas con alto potencial zoonótico, ya que solamente 3.38% de personas mencionaron otras enfermedades como Leptospirosis. (cuadro 5 y figura 7).

**Cuadro 5. Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los perros**

Parásitos internos	248 personas
Parásitos externos	268 personas
Rabia	238 personas
Moquillo	227 personas
Parvovirus	208 personas
Otras*	10 personas
No sabe / No recuerda	5 personas

**Fuente:** Elaboración propia, 2018; \*Otras: Leptospirosis (5), Tos de las perreras (2), Hepatitis infecciosa canina (1), Filarias (1), Hemoparásitos (1).



**Figura 7. Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los perros.**

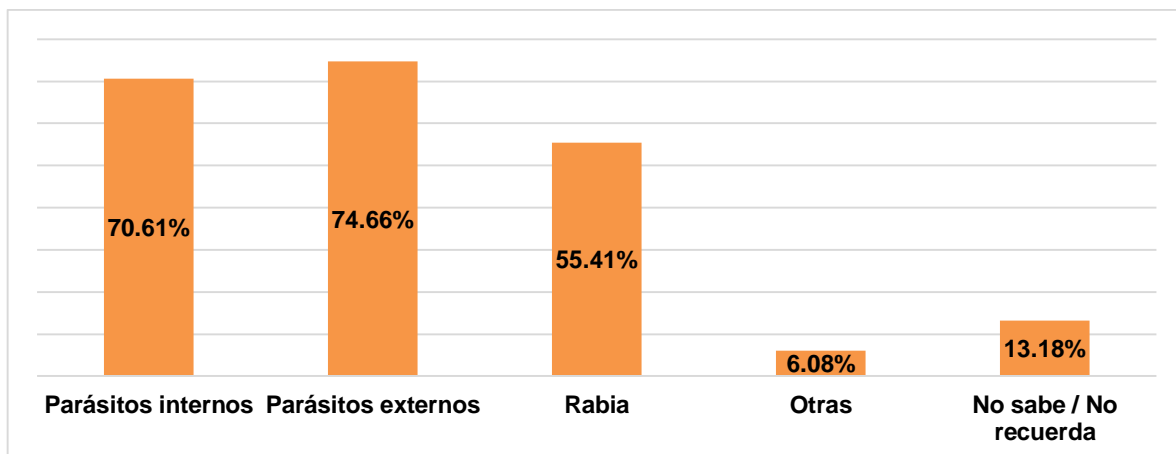
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en los gatos, al igual que con los perros, las enfermedades más conocidas son las parasitosis externas (74.66%) e internas (70.61%), seguidas por la rabia (55.41%). En cuanto a otras enfermedades muy comunes en gatos solamente 6.08% de personas las mencionaron, algunas de tipo zoonótico, enfermedades como Sida felino, leucemia felina, toxoplasmosis y panleucopenia. Además 13.18% indicaron no saber o no recordar sobre ninguna enfermedad en los gatos. (cuadro 6 y figura 8).

**Cuadro 6. Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a los gatos.**

Parásitos internos	209 personas
Parásitos externos	221 personas
Rabia	164 personas
*Otras	18 personas
No sabe / No recuerda	39 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018; \*Otras: Sida felino (8), Leucemia felina (6), Toxoplasmosis (3), Panleucopenia (1).



**Figura 8. Conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los gatos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Los anteriores resultados, vuelven a demostrar la preferencia de las personas por los perros en comparación con los gatos, al presentar mayor conocimiento en cuanto a enfermedades que afectan a estos. En cuanto al mayor conocimiento de parásitos externos e internos como enfermedad en perros y gatos, puede deberse a que las personas fácilmente pueden darse cuenta de la presencia sobre sus mascotas de la mayoría de los parásitos externos (pulgas, piojos y garrapatas) y de algunos internos (vermes redondos y tenias), además que son de los más comunes en nuestro medio.

En el caso de rabia, es de las enfermedades más conocidas entre la población, por su gran difusión en varios medios al ser mortal. En cuanto al moquillo y parvovirus, son de las enfermedades más conocidas entre las personas, ya que son de las que más comunes en nuestro medio.

## **6.5. Conocimiento sobre enfermedades zoonóticas**

En cuanto al conocimiento de las personas sobre enfermedades zoonóticas, 81% indicaron que sí conocen sobre enfermedades zoonóticas transmitidas por perros y gatos; sin embargo, al momento de preguntar sobre que enfermedades conocían, la zoonosis más conocida fue la rabia (64.86%) (cuadro 7 y figura 9), mientras que hay deficiencia en el conocimiento de otras zoonosis. Solamente 30.74% mencionan parásitos externos y 15.88% mencionan parásitos internos como posibles zoonosis. En cuanto a Toxoplasmosis y Leptospirosis, solamente 4.05% y 1.69% respectivamente, las mencionan. Además, 20.95% indicaron que sí saben que algunas enfermedades de las mascotas pueden ser zoonóticas, pero que no sabían que enfermedades podrían serlo (cuadro 8 y figura 10).

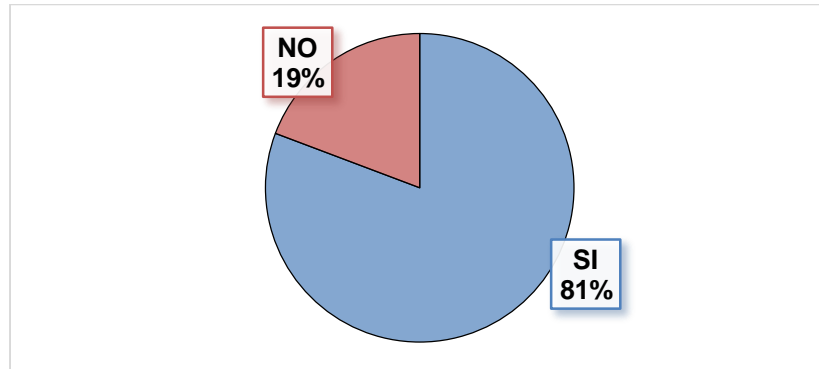
Lo anterior nos demuestra una seria deficiencia de conocimientos en cuanto a enfermedades zoonóticas, muchas de las cuales son transmitidas por perros y gatos. Se nota un mayor conocimiento en cuanto a rabia, esto porque los programas de educación en salud pública orientados a la población se han enfocado más en rabia que en otras zoonosis.

Dicha deficiencia de conocimientos se puede ver también en otros estudio como el titulado “Evaluación de conocimientos sobre zoonosis en personas que conviven con animales: Necesidad de intervención educativa”, en donde el resultado más relevante fue el desconocimiento de las enfermedades zoonóticas que pueden transmitir las mascotas y/o animales domésticos a los humanos y que todas las personas estamos de una u otra forma expuestas a contraer enfermedades zoonóticas, emergentes y reemergentes, pero lógicamente el riesgo es mayor para aquellas personas que viven y comparten sus hogares con mascotas y animales. En este estudio el 80% de los entrevistados refieren saber que los animales pueden ser reservorios de enfermedades, pero no conocen la enfermedad que transmiten cada uno, ni los agentes causales de ellos. (Linares, et. al., 2012)

**Cuadro 7. Conocimiento sobre zoonosis.**

SI	239 personas
NO	57 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 9. Conocimiento sobre enfermedades zoonóticas.**

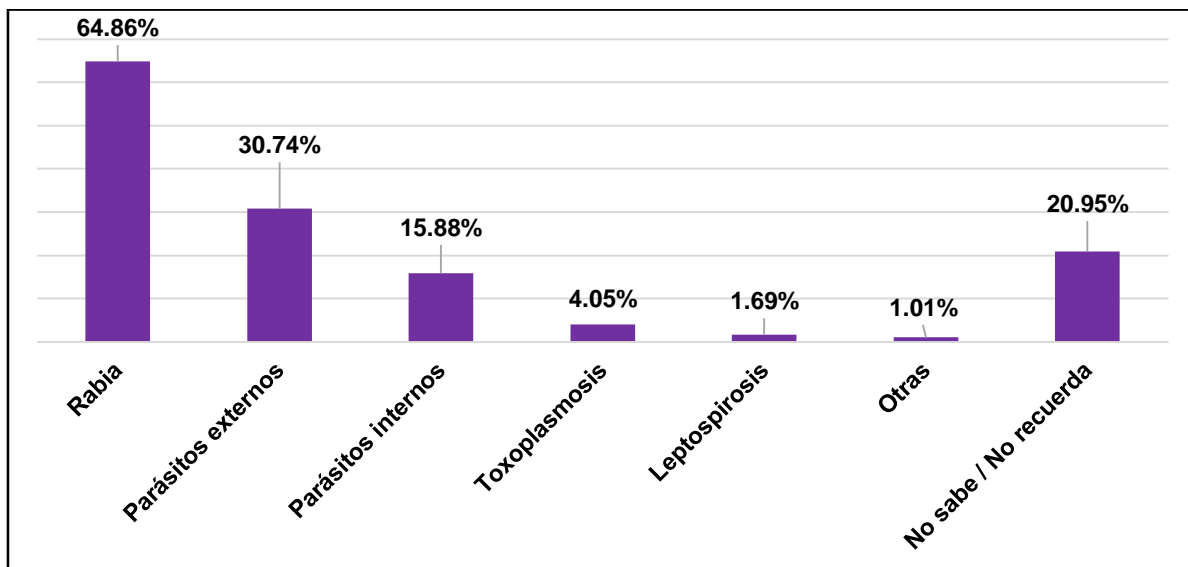
Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Cuadro 8. Principales zoonosis conocidas entre los propietarios mascotas.**

<b>Rabia</b>	192 personas
Parásitos externos	91 personas
Parásitos internos	47 personas
Toxoplasmosis	12 personas
Leptospirosis	5 personas
*Otras	3 personas
No sabe / No recuerda	62 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018; \*Otras: Filarias (1), *Ehrlichiasp.* (1), Enfermedades de la piel (p.e. hongos) (1).





**Figura 10. Conocimiento sobre enfermedades zoonóticas que pueden afectar a los perros y gatos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

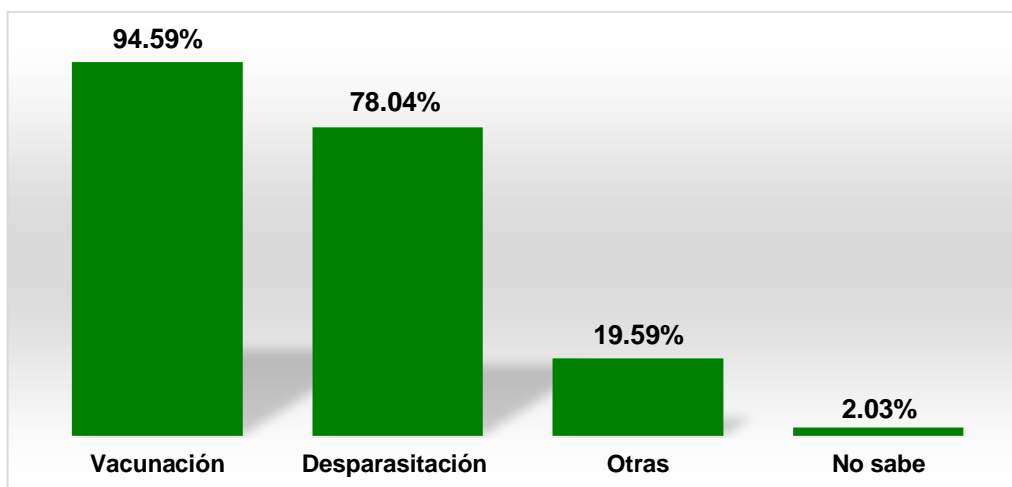
### **6.6. Conocimiento sobre las formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias**

Actualmente, las principales formas de prevención de las enfermedades infecciosas y parasitarias en los perros y gatos son la vacunación y desparasitación (Ransey y Tennant, 2013; Angulo, 2013); esto es del conocimiento de los propietarios de mascotas, ya que 94.59% mencionan la vacunación y 78.04% mencionan la desparasitación, como formas de prevención de dichas enfermedades. Solamente 2.03% indicaron no saber sobre las formas de prevención (cuadro 9 y figura 11).

**Cuadro 9. Principales formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan perros y gatos.**

<b>Vacunación</b>	280 personas
<b>Desparasitación</b>	231 personas
<b>*Otras</b>	58 personas
<b>No sabe / No recuerda</b>	6 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otras: Tabla 10.



**Figura 11. Principales formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que pueden afectar a los perros y gatos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Entre otras formas de prevención de estas enfermedades, mencionadas por los encuestados, están la higiene (tanto del ambiente como de las mascotas), el chequeo médico regular, alimentación adecuada, control de vectores, evitar deambulamiento y bioseguridad; las cuales también forman parte integral en la prevención de dichas enfermedades (cuadro 10).

**Cuadro 10. Otras formas de prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias.**

Higiene	25 personas
Chequeo médico regular	14 personas
Alimentación adecuada	9 personas
Control de vectores	7 personas
Evitar deambulamiento	2 personas
Bioseguridad	1 persona

Fuente: Elaboración propia, 2018.

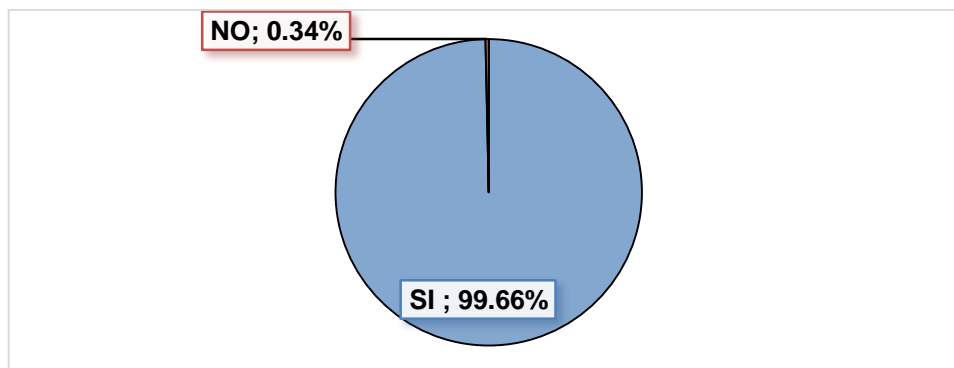
**6.7. Vacunación**

La vacunación es la principal medida preventiva contra las enfermedades infecciosas, tanto en humanos como en animales. Mediante la vacunación se pueden evitar enfermedades comunes y potencialmente fatales en los perros y gatos (Ransey y Tennant, 2013); esto es bien sabido entre los propietarios de mascotas, ya que el 99.66% indican que la vacunación es la forma de prevenir enfermedades infecciosas en sus mascotas (cuadro 11 y figura 12).

**Cuadro 11. Conocimiento sobre prevención de enfermedades infecciosas mediante vacunación.**

SI	295 personas
NO	1 persona

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 12. Conocimiento sobre prevención de enfermedades mediante vacunación.**

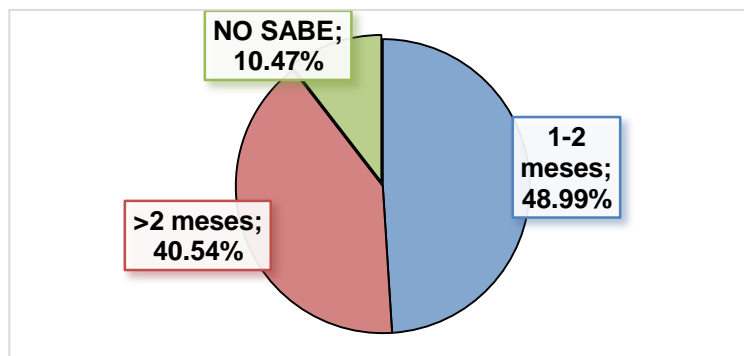
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al conocimiento de la edad ideal para empezar a vacunar a los perros y gatos, 48.99% indican que es entre el primer y segundo mes de vida, mientras que 40.54%, indican que es con más de dos meses de vida. Según la Asociación Mundial de Veterinarios de Pequeños Animales (WSAVA) y el Comité Latinoamericano de Vacunología (COLAVAC), la recomendación es iniciar la vacunación básica a las 6-8 semanas de edad, luego repetir cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad, tanto en cachorros como en gatitos (Day, et. al., 2016; Comité Latinoamericano de Vacunología [COLAVAC], 2017). El resto de las personas indicó no saber a qué edad se debe vacunar (10.47%) (cuadro 12 y figura 13).

**Cuadro 12. Conocimiento sobre edad ideal para empezar a vacunar a los perros y gatos.**

<b>1-2 meses</b>	145 personas
<b>&gt; 2 meses</b>	120 personas
<b>No sabe</b>	31 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 13. Conocimiento sobre edad ideal para empezar a vacunar a los perros y gatos.**

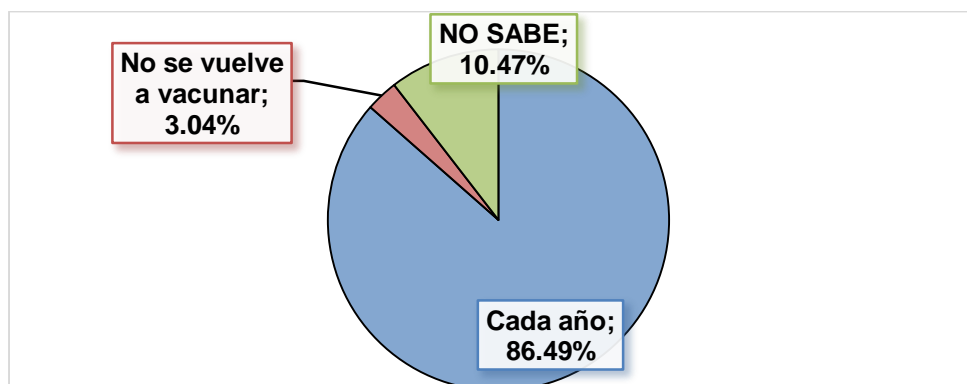
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Al ser la rabia una de las principales zoonosis de distribución mundial, por su alta mortalidad (Ramsey y Tennant, 2013; MSPAS, 2018), es de las más conocidas, y de las que más se difunde información sobre su prevención. Lo anterior se puede comprobar en los resultados de este estudio, ya que 86.49% indican que debe revacunarse cada año a las mascotas contra esta enfermedad, lo que va de acuerdo con el “Reglamento para la prevención, control y erradicación de la rabia” (Acuerdo gubernativo número 343-86, Guatemala). Sin embargo, también hay que tomar en cuenta, a pesar de ser la minoría, aún hay personas que indican que no debe volverse a vacunar (3.04%) o algunos otros que no saben a cada cuanto debe vacunarse (10.47%) (cuadro 13 y figura 14). Lo anterior demuestra que aún existen deficiencias en los programas de educación dirigidos a la población en cuanto a la prevención de la rabia, lo que a la vez se evidencia con que las campañas de vacunación antirrábica en el país aún no logran cubrir al 100% de población canina y a la aparición de casos positivos de rabia canina en los últimos años (MSPAS, 2016).

**Cuadro 13. Conocimiento sobre vacunación antirrábica en perros y gatos.**

Cada año	256 personas
No se vuelve a vacunar	9 personas
No sabe	31 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 14. Conocimiento sobre vacunación antirrábica en perros y gatos.**

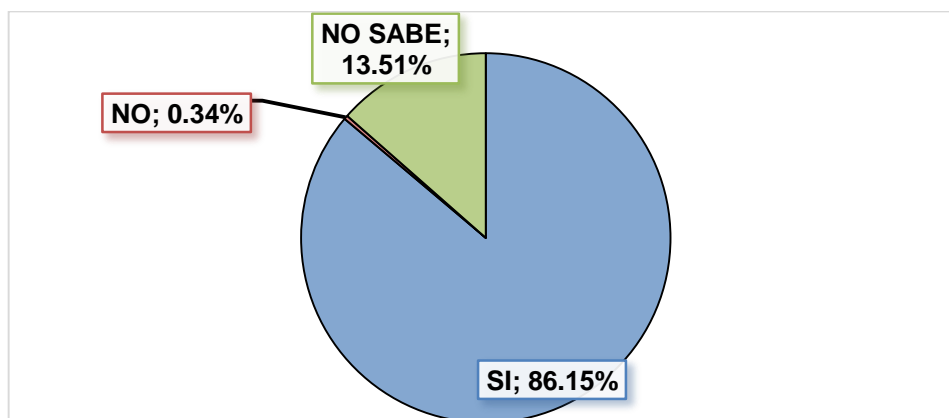
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En relación con los perros, 86.15% indicaron que sí debe vacunarse a los perros contra otras enfermedades además de la rabia; solamente 0.34% indicó que no, y 13.51% indicaron no saber si se colocaban otras vacunas. (cuadro 14 y figura 15). Sin embargo, en cuanto al conocimiento de las enfermedades que cubren dichas vacunas, las enfermedades más conocidas son el Parvovirus (36.08%) y el Moquillo (27.84%), mientras que las otras enfermedades fueron poco mencionadas. También un 22.35% no indicaron las enfermedades que cubren dichas vacunas, sino que conocen como “vacunas múltiples” a las otras vacunas que se aplican en perros (cuadro 14 y figura 16). Lo anterior nos demuestra que, si bien la mayoría de las personas saben que se debe vacunar a los perros y gatos, no saben que enfermedades cubren dichas vacunas.

**Cuadro 14. Conocimiento sobre la aplicación de otras vacunas en los perros, además de la antirrábica.**

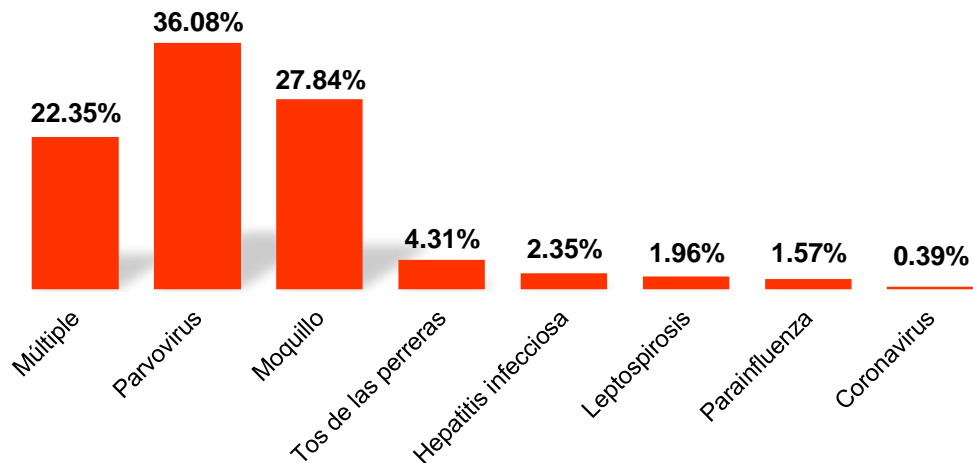
SI	255 personas
*NO	1 persona
No sabe	40 personas
Otras vacunas que se aplican en perros:	
Múltiple	57 personas
Parvovirus	92 personas
Moquillo	71 personas
Tos de las perreras	11 personas
Hepatitis infecciosa	6 personas
Leptospirosis	5 personas
Parainfluenza	4 personas
Coronavirus	1 persona

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*NO: No se pone otra vacuna además de la rabia.



**Figura 15. Conocimiento sobre otras vacunas en perros, además de la antirrábica.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*NO: No se pone otra vacuna además de la rabia.



**Figura 16. Conocimiento sobre otras vacunas que se aplican en perros**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

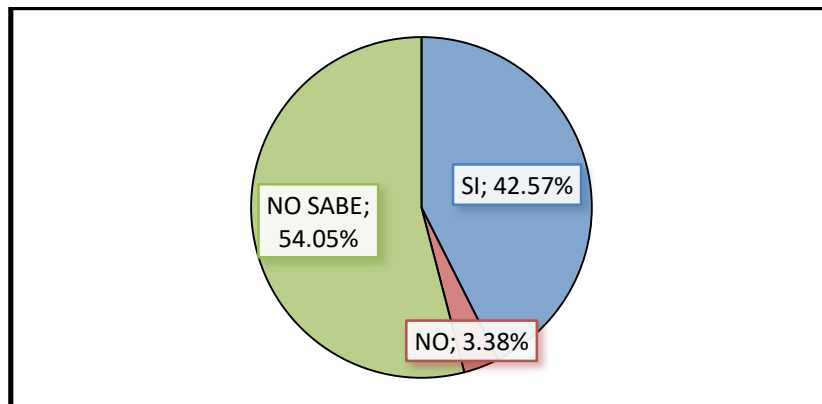
En el caso de los gatos, 42.57% indicaron que sí debe aplicarse otras vacunas a los gatos además de la rabia; solamente 3.38% indicaron que no; 54.05%, desconocen si se deben aplicar otras vacunas. (cuadro 15 y figura 17). En cuanto al conocimiento de las enfermedades que cubren estas vacunas, se evidencia gran deficiencia, ya que solamente 8.73% mencionaron Leucemia, 3.97% mencionaron Panleucopenia y Rinotraqueitis, y 2.38% mencionaron Calicivirus. Sin embargo, al igual que con los perros, 18.25% conocen estas vacunas como “triple felina”, sin saber que enfermedades cubre (cuadro 15 y figura 18). Lo anterior nuevamente demuestra el contraste de conocimientos sobre los gatos en comparación con los perros, mostrando mucha mayor deficiencia de conocimientos.



**Cuadro 15. Conocimiento sobre la aplicación de otras vacunas en gatos, además de la antirrábica.**

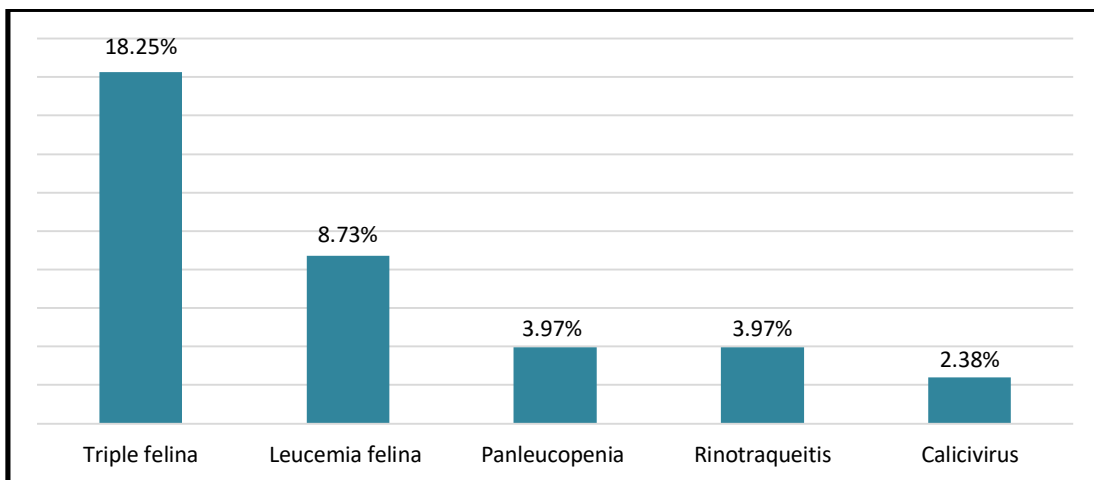
SI	126 personas
*NO	10 personas
No sabe	160 personas
Otras vacunas que se aplican en gatos:	
Triple felina	23 personas
Leucemia felina	11 personas
Panleucopenia	5 personas
Rinotraqueitis	5 personas
Calicivirus	3 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*NO: No se pone otra vacuna además de la rabia.



**Figura 17. Conocimiento sobre otras vacunas en gatos, además de la antirrábica.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 18. Conocimiento sobre otras vacunas que se aplican en gatos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

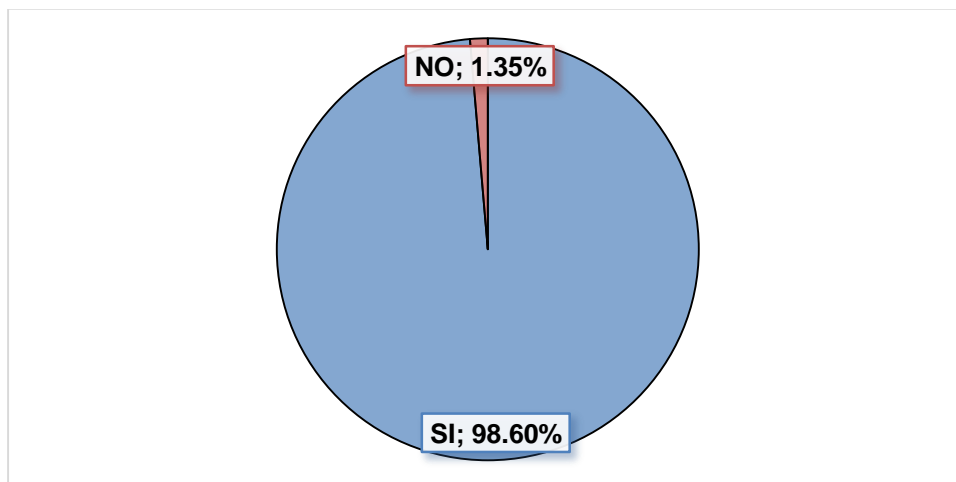
## 6.8. Desparasitación

El control y prevención de parasitosis internas y externas en los animales de compañía, es uno de los pilares básicos en la práctica clínica, tanto por la salud del animal como de los humanos, ya que existen zoonosis que afectan al perro y al gato (Angulo, 2013). Por tanto, es de gran importancia que los propietarios tengan conocimientos sobre dicho tema. Según este estudio, 98.60% indicaron que debe desparasitarse contra parásitos internos y 98.31% indicaron la desparasitación externa para prevenir parasitosis (cuadros 16 y 17; figuras 19 y 20).

**Cuadro 16. Conocimiento sobre prevención de parásitos internos en perros y gatos, mediante desparasitación.**

SI	292 personas
NO	4 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



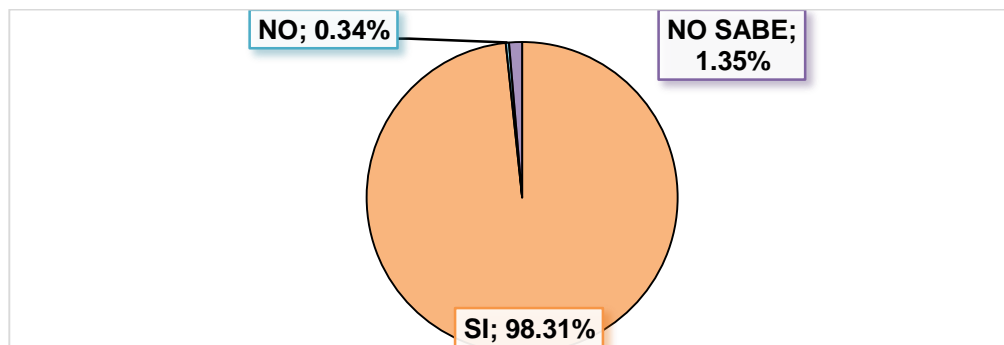
**Figura 19. Conocimiento sobre prevención de parásitos internos en perros y gatos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Cuadro 17. Conocimiento sobre prevención de parásitos externos en perros y gatos, mediante desparasitación.**

SI	291 personas
NO	1 persona
NO SABE	4 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 20. Conocimiento prevención de parásitos externos en perros y gatos, mediante desparasitación.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

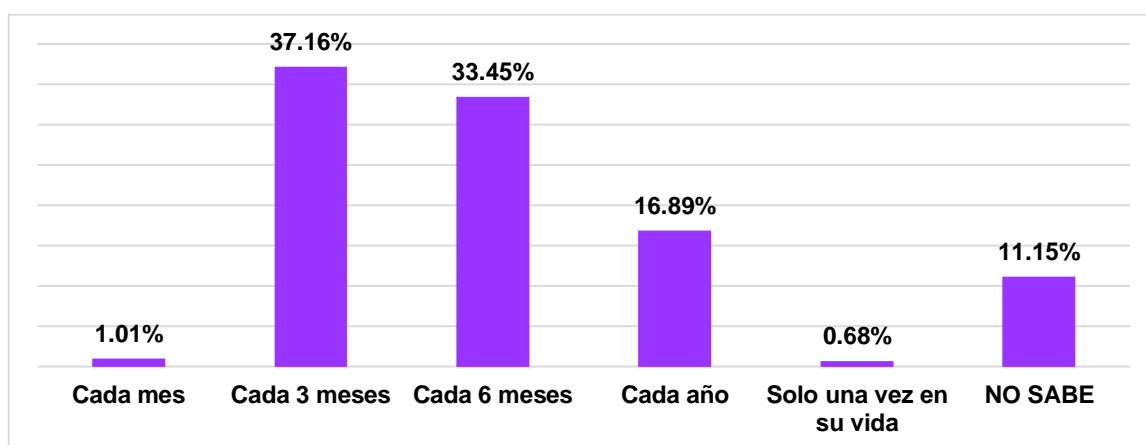
### 6.8.1. Desparasitación interna en perros y gatos

Las recomendaciones en la desparasitación periódica son a cada 3, 6 o 12 meses según el estilo de vida y riesgo de exposición del animal (Hutchinson, et. al., 2015; Ramsey y Tennant, 2013). Las personas encuestadas indican que se debe desparasitar a cada 3 meses (37.16%) o a cada 6 meses (33.45%); algunos mencionaron que se debe desparasitar a cada año (16.89%), lo que, a pesar de ser aceptable, para garantizar un adecuado control de parásitos en estos casos la mascota debería estar en un ambiente controlado con la mínima exposición a fuentes de infección. También se evidenciaron personas que desconocen sobre la desparasitación periódica, ya que 0.68% mencionaron que solo se desparasita una vez en la vida a la mascota, mientras que 11.15% indicaron desconocer la frecuencia de desparasitación (cuadro 18 y figura 21), lo que demuestra deficiencia en el conocimiento, pero en un grado bajo.

**Cuadro 18. Frecuencia de desparasitación contra parásitos internos.**

Cada mes	3 personas
Cada 3 meses	110 personas
Cada 6 meses	99 personas
Cada año	50 personas
Solo una vez en su vida	2 personas
NO SABE	33 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 21. Frecuencia de desparasitación contra parásitos internos.**

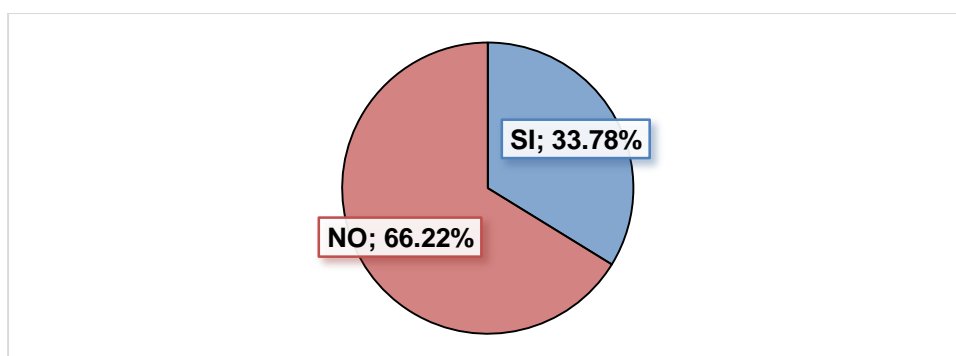
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al conocimiento de productos para desparasitación interna, 66.22% de las personas no conoce ningún producto; mientras que del 33.78% de personas que sí conocen algún producto desparasitante, 42 personas no recuerdan el nombre ni del principio activo ni el nombre comercial, 40 personas conocen los principios activos y 22 personas conocen nombres comerciales. (cuadros 19 y 20; figuras 22 y 23). Esto demuestra gran desconocimiento de los productos para desparasitación interna; lo que indica que las personas utilizan dichos productos sin preocuparse por conocer que medicamentos le están dando a sus mascotas.

**Cuadro 19. Conocimiento sobre productos para desparasitación interna**

SI	100 personas
NO	196 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



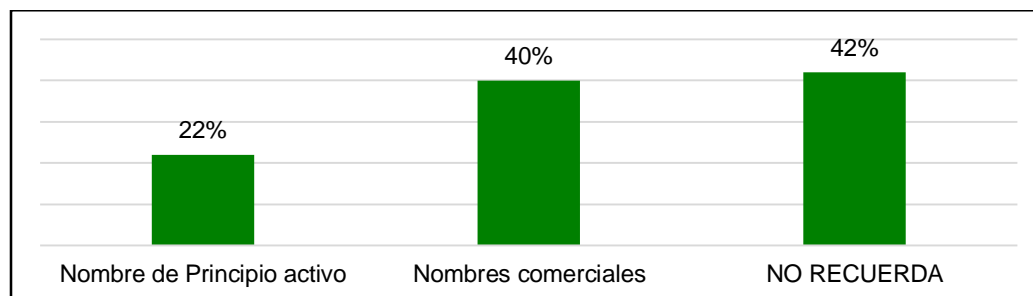
**Figura 22. Conocimiento de productos para desparasitación interna.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

**Cuadro 20. Productos para desparasitación interna, conocidos por los propietarios.**

*Nombre de Principio activo	22 personas
Nombres comerciales	40 personas
**NO RECUERDA	42 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Nombre de principio activo: Benzimidazoles (11), Ivermectina (6), Metronidazol (4), Otros (6). \*\*No recuerda: Si conocen algunos productos, pero no recuerdan el nombre.



**Figura 23. Productos conocidos para desparasitación interna.**

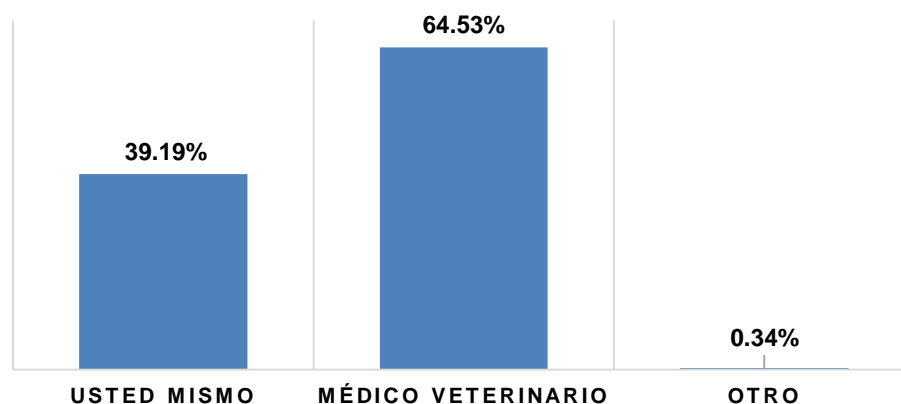
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Según el cuadro 21 y la figura 24: 64.53% indican que la persona encargada de administrar los desparasitantes es el médico veterinario, mientras que 39.19%, indican que ellos mismos los administran. Esto puede deberse a que los desparasitantes internos suelen darse vía oral, y a muchos propietarios se les dificulta dárselos a sus mascotas, especialmente en el caso de los gatos (Harvey y Tasker, 2014).

**Cuadro 21. Persona encargada de administración los desparasitantes**

Propietario	116 personas
Médico Veterinario	191 personas
**Otro	1 persona

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*\*Otro: Pariente.



**Figura 24. Persona encargada de administrar los desparasitantes.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

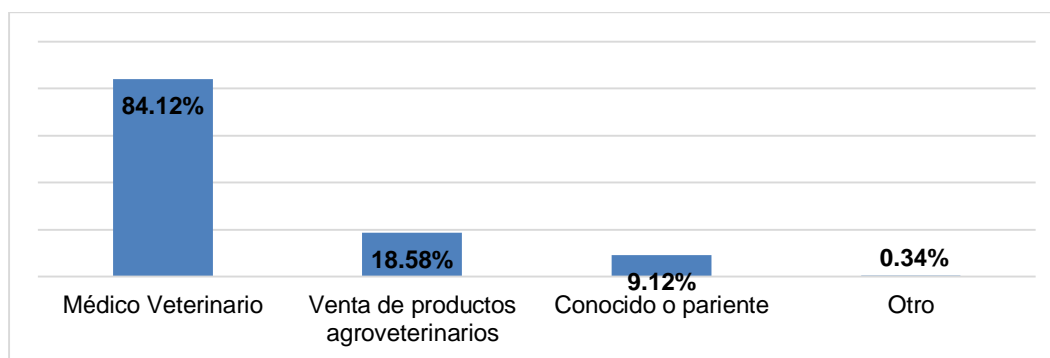
El 84.12% de personas indicaron que los productos desparasitantes que han usado en sus mascotas fueron recomendados por el médico veterinario; 18.58% indicaron que se los recomendaron en una venta de productos agroveterinarios; 9.12% indican que fueron conocidos o parientes; y solamente 0.34% indicó que los utilizó publicidad en internet. Lo anterior nos demuestra que la mayoría de las personas sigue las recomendaciones del veterinario, pero que, a pesar de ser la

minoría, aún hay personas que utilizan estos productos por recomendación de otras personas, sin consultar al médico veterinario (cuadro 22 y figura 25).

**Cuadro 22. Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes internos.**

Médico veterinario	249 personas
Venta de productos agroveterinarios	55 personas
Conocido o pariente	27 personas
**Otro	1 persona

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*\*Otro: Internet.



**Figura 25. Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes internos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

### 6.8.2. Desparasitación externa en perros y gatos

Entre las formas de prevención de parasitosis externas, principalmente para control de pulgas, garrapatas y ácaros, 77.32% mencionan la desparasitación externa periódica como la principal forma de prevención, seguido por la higiene en las mascotas (30.58%) y en el ambiente (16.49%). Otras formas de prevención mencionadas fueron la fumigación, chequeo médico regular, entre otros. También 9.97% indicaron no saber cómo prevenir estas parasitosis. (cuadro 23 y figura 26).

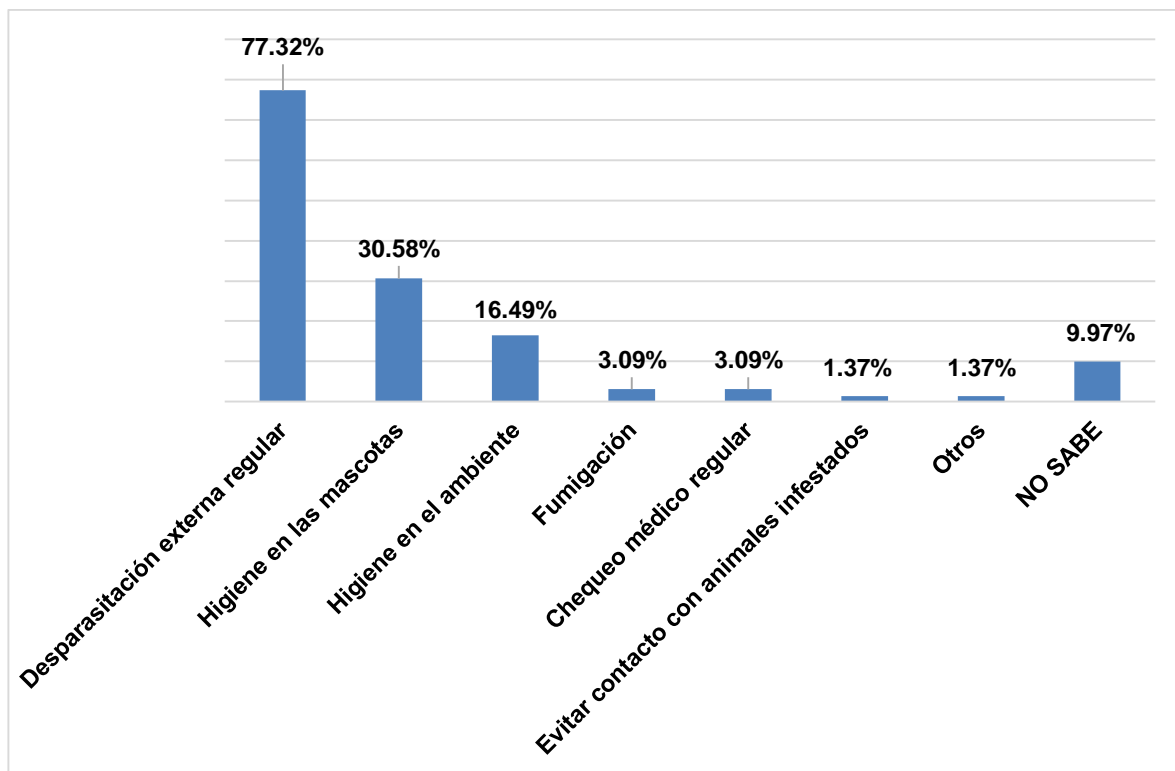
Esto demuestra un adecuado conocimiento en cuanto a la prevención de parasitosis externas, pero demuestran deficiencias en cuanto al manejo de productos ya que usan de forma indiscriminada algunos desparasitantes y esto puede provocar resistencia.

**Cuadro 23. Formas de prevención de parásitos externos en perros y gatos.**

Desparasitación externa regular	225 personas
Higiene en las mascotas	89 personas
Higiene en el ambiente	48 personas
Fumigación	9 personas
Chequeo médico regular	9 personas
Evitar contacto con animales infestados	4 personas
*Otros	4 personas
NO SABE	29 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otros: Buena alimentación (3), Evitar salidas a la calle sin supervisión (1).





**Figura 26. Formas de prevenir parásitos externos en perros y gatos.**

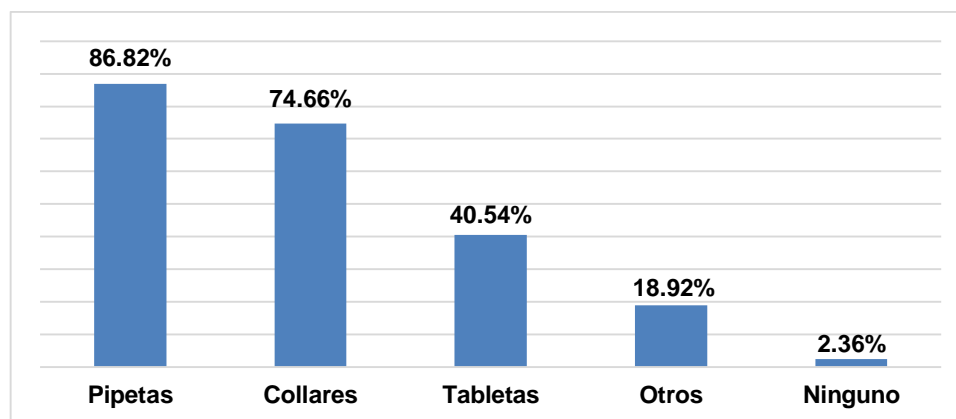
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al conocimiento de productos para desparasitación externa, los más conocidos fueron las pipetas (86.82%) y los collares (74.66%). Además, se empiezan a conocer nuevos productos ectoparasiticidas en nuestro medio, como las tabletas, lo que se evidenció por 40.54% de personas que las mencionaron (cuadro 24 y figura 27).

**Cuadro 24. Conocimiento de productos para desparasitación externa.**

Pipetas	257 personas
Collares	221 personas
Tabletas	120 personas
Otros	56 personas
Ninguno	7 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otros: Shampoo y jabón antipulgas (35), talcos y "polvos" antipulgas (10), productos inyectados (7), Productos para baños de inmersión (2), Productos naturales (2).



**Figura 27. Conocimiento de productos para desparasitación externa.**

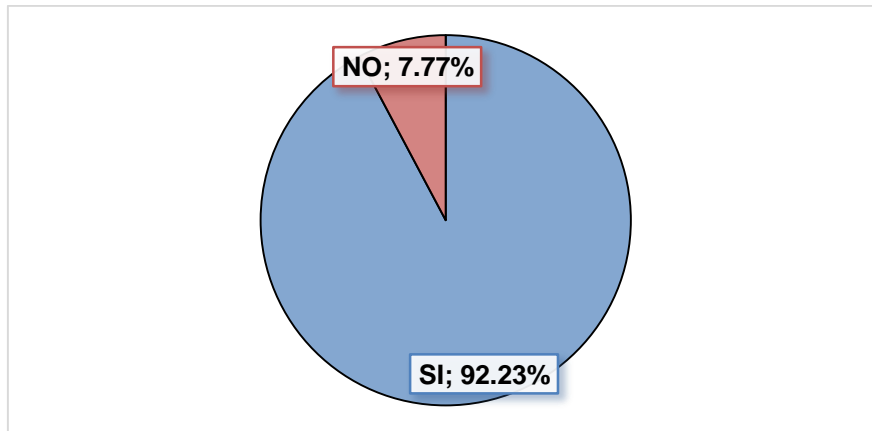
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto al uso de dichos productos, 92.23% indicaron que sí los utilizan; siendo las pipetas (43.59%) las más utilizadas en los perros y gatos, esto debido a que son las más accesibles económicamente, aunque su tiempo de efectividad no llega a ser mayor a un mes y se han presentado problemas de resistencia por su uso indiscriminado. También se evidenció que el 43.59% de personas que utilizan dichos productos, no recuerdan el tipo o nombre de los productos que han usado (cuadro 25 y figuras 28 y 29).

**Cuadro 25. Utilización de productos para desparasitación externa.**

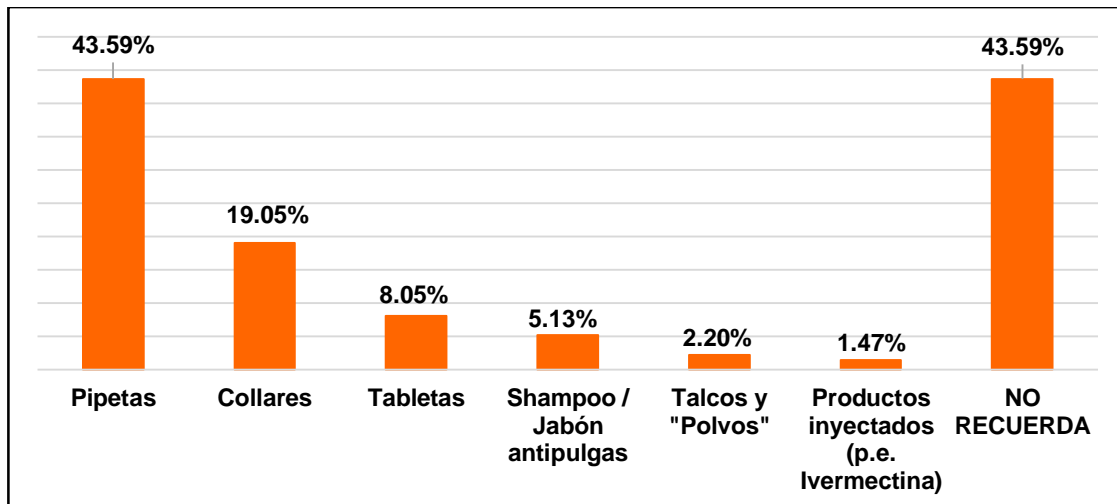
SI	273 personas
NO	23 personas
Productos más utilizados:	
Pipetas	119 personas
Collares	52 personas
Tabletas	22 personas
Shampoo / Jabón antipulgas	14 personas
Talcos y "Polvos"	6 personas
Productos inyectados (p.e. Ivermectina)	4 personas
*NO RECUERDA	119 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*NO RECUERDA: Sí utilizan dichos productos, pero no recuerdan el nombre.



**Figura 28. Utilización de productos para desparasitación externa.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 29. Principales productos utilizados para desparasitación externa.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

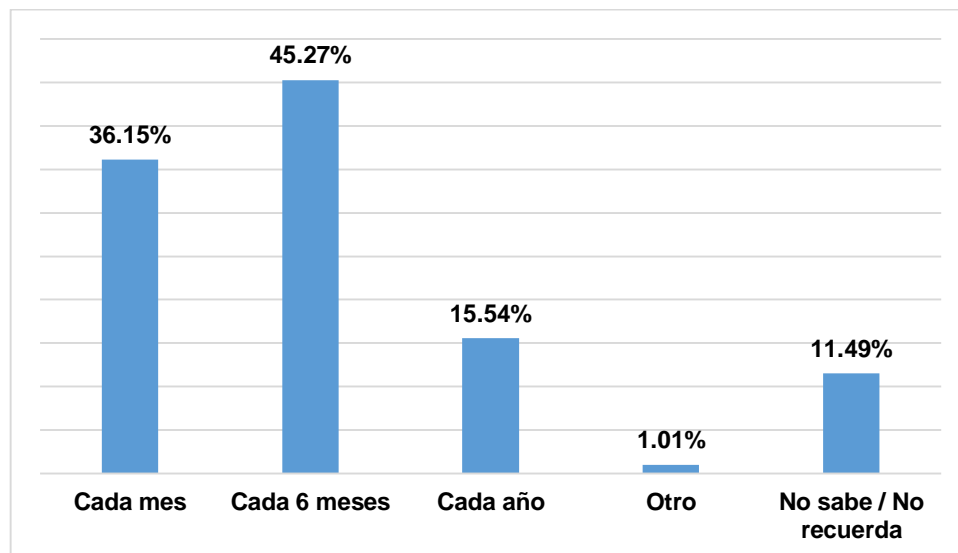
La recomendación de desparasitación externa es mensual, trimestral o en plazos más extensos, dependiendo del producto aplicado, y al igual que las desparasitaciones internas, dependen también del estilo de vida y riesgo de exposición del animal (Angulo, 2013). En este estudio se evidenció que el 45.27% de los propietarios aplican ectoparasiticidas a cada 6 meses, seguido de la aplicación mensual (36.15%), usando principalmente pipetas y collares; sin embargo, algunas veces indicaron usar pipetas a cada 6 meses, lo que no se

recomienda por el corto plazo de efectividad de estas. También se evidenció que un 15.54% de personas indicaron el uso de estos productos cada año, y 1.01% indicaron usarlos eventualmente, solo cuando encontraban pulgas y/o garrapatas en sus mascotas, lo cual tampoco es recomendable al crearse resistencias por el uso inadecuado de los productos (cuadro 26 y figura 30).

**Cuadro 26. Frecuencia de aplicación de productos para desparasitación externa.**

Cada mes	107 personas
Cada 6 meses	134 personas
Cada año	46 personas
*Otro	3 personas
No sabe / No recuerda	34 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otro: Cada 2-3 meses (5), cada vez que ven pulgas y/o garrapatas (2), Eventualmente (1).



**Figura 30. Frecuencia de aplicación de productos para desparasitación externa.**

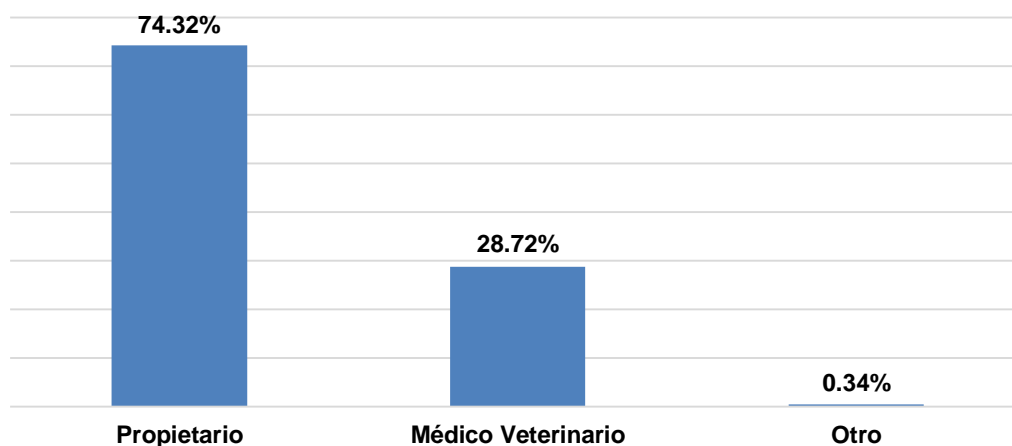
Fuente: Elaboración propia, 2018.

En cuanto a la persona responsable de aplicar estos productos, 74.32% indicaron que ellos mismos los aplican, mientras que solamente 28.72% mencionaron que los coloca un médico veterinario. Esto es factible, ya que estos productos suelen ser de aplicación tópica y por ende son de fácil colocación por parte de los mismos propietarios (cuadro 27 y figura 31).

**Cuadro 27. Persona responsable de aplicar los desparasitantes externos.**

Propietario	220 personas
Médico veterinario	85 personas
*Otro	1 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otro: Conocido (1).



**Figura 31. Persona responsable de aplicar los desparasitantes externos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

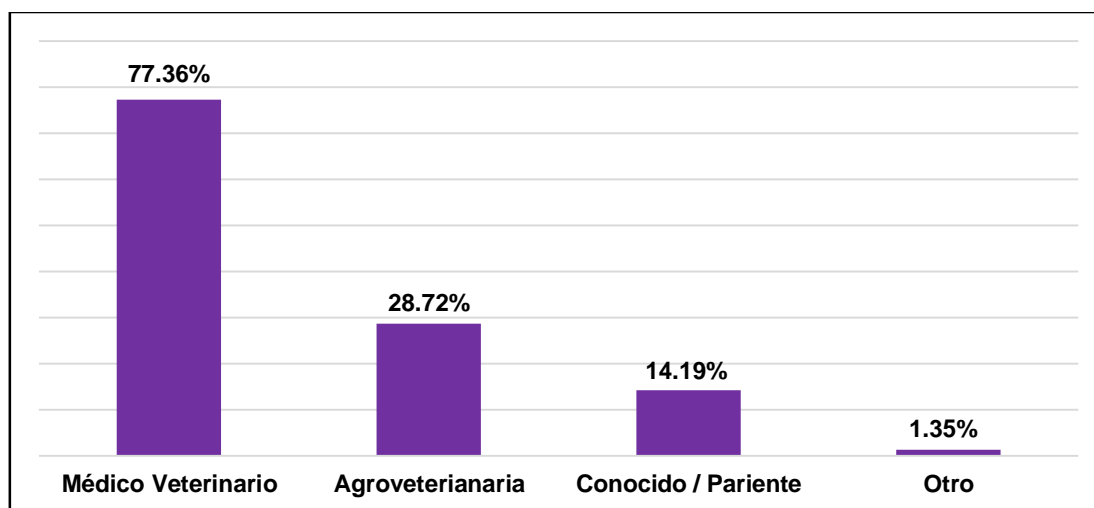
El 77.36% de personas indicaron que el uso de estos productos en sus mascotas, fueron recomendados por el médico veterinario, el 28.72% indicó que fue en alguna venta de productos agroveterinarios, 14.19% indicó que fue por recomendación de algún conocido o pariente y 1.35% indicaron que fueron recomendados por investigar en internet, en el grooming o por publicidad. Con lo anterior, al igual que con los desparasitantes internos, se evidencia que la mayoría

de los propietarios siguen las recomendaciones del médico veterinario, sin embargo, aún hay personas que utilizan estos productos por recomendación de otras personas, sin consultar al médico veterinario (cuadro 28 y figura 32).

**Cuadro 28. Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes externos.**

Médico Veterinario	229 personas
Venta de productos agroveterinarios	85 personas
Conocido / Pariente	42 personas
Otro	4 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otros: Internet (2), Grooming (1), publicidad (1).



**Figura 32. Persona o lugar donde recomendaron el uso de desparasitantes externos.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## 6.9. Fuente de información sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y su prevención

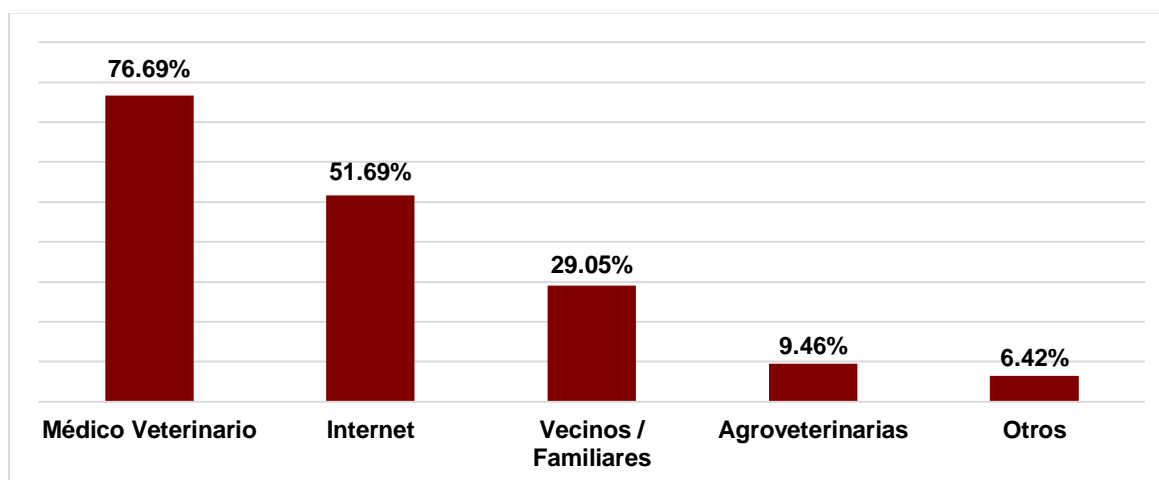
En cuanto a las fuentes de información donde los propietarios han aprendido sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y su prevención, 227 encuestados indican que lo han aprendido del médico veterinario, 153 mencionan el internet; 86

han aprendido de vecinos y/o familiares, 28 mencionan ventas de productos agropecuarios; y 18 indican otras fuentes de aprendizaje como estudios y experiencias propias, programas de televisión, centros de salud y organizaciones protectoras de animales. (cuadro 29 y figura 33). Lo anterior nos indica que la mayoría de las personas presta atención a las explicaciones que da el médico veterinario, pero que también suelen investigar por su cuenta en internet, lo que obliga a los veterinarios a explicar claramente a los propietarios y verificar que las fuentes de donde investigan en internet sean confiables. Además, aunque fueron minoría, hay quienes obtienen información de fuentes no tan confiables, de las cuales no se tiene certeza que la información es correcta y adecuada.

**Cuadro 29. Fuente de aprendizaje sobre enfermedades y su prevención.**

Médico Veterinario	227 personas
Internet	153 personas
Vecinos / Familiares	86 personas
Venta de productos agroveterinarios	28 personas
*Otros	18 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.; \*Otros: Estudios (6), Experiencia propia (5), TV (4), centro de salud (2), Convivencia con otros propietarios (1), Organizaciones protectoras de animales (1).



**Figura 33. Fuente de información sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos, y su prevención.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

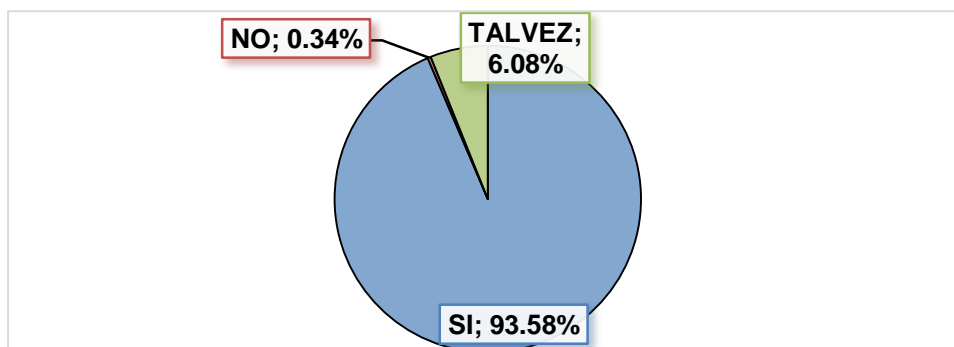
### 6.10. Interés de los propietarios en recibir mayor capacitación

El 93.58% de las personas muestra interés en recibir mayor capacitación sobre prevención de enfermedades en sus mascotas; solamente 0.34% indicó no tener interés; y 6.08% indicaron que tal vez les interesa recibir capacitación (cuadro 30 y figura 34). Lo anterior nos demuestra el gran interés por parte de los propietarios para poder cuidar mejor de sus mascotas, lo que conlleva no solo mejorar la salud animal, sino la salud humana al prevenir también enfermedades zoonóticas.

**Cuadro 30. Interés en recibir capacitación sobre prevención de enfermedades.**

SI	277 personas
NO	1 personas
TALVEZ	18 personas

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 34. Interés en recibir capacitación sobre prevención de enfermedades.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.



### **6.11. Asociación entre el grado de escolaridad de los propietarios y el nivel de conocimientos sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y su prevención**

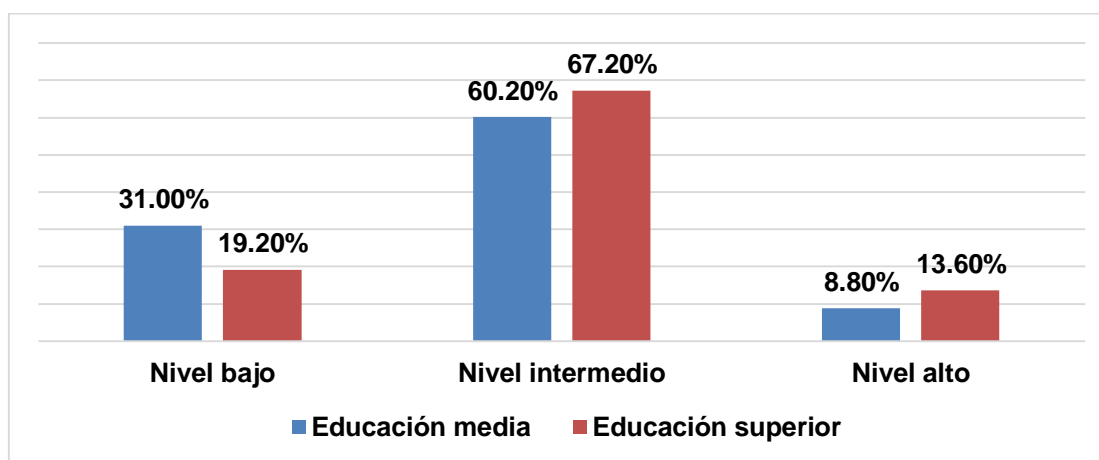
En cuanto al nivel de conocimientos sobre enfermedades infecciosas y parasitarias y su prevención, el 63.2% de los encuestados presenta un nivel intermedio de conocimientos, seguido de un 26% con nivel bajo, y solamente un 10.8% con un nivel alto. Comparando lo anterior con los grados de escolaridad, en las personas con educación media se evidencia un 31% de personas con un nivel bajo, un 60.2% con nivel intermedio, y 8.8% con un nivel alto de conocimientos sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos y su prevención. En las personas con educación superior, 19.2% presenta un nivel bajo, 67.2% presenta nivel intermedio, y 13.6% presenta un nivel alto de conocimientos (cuadro 31 y figura 35). Lo anterior demuestra que la mayoría de las personas que visita el hospital veterinario de la USAC tienen una educación suficiente para comprender los conocimientos básicos en cuanto a prevención de enfermedades en sus mascotas, y a pesar de que la mayoría presenta un nivel de conocimientos generales, aún existen deficiencias en conocimientos importantes como las zoonosis y planes de vacunación y desparasitación en perros y gatos.

Comparando los niveles de conocimientos sobre dicho tema, entre las personas con educación media y superior, en un nivel bajo de conocimientos se evidencia al 31% de los encuestados pertenecientes a educación media, mientras que en educación superior es el 19.2%, lo que demuestra una diferencia significativa en este nivel de conocimientos, esto pone en evidencia que existe una deficiencia considerable de conocimientos sobre dicho tema en las personas aun teniendo una educación media. En el nivel intermedio de conocimiento, se evidencian valores similares, tanto en educación media como superior (60.2% y 67.2% respectivamente); mientras que, en el nivel alto, la diferencia no es tan significativa (8.8% y 13.6%), a como sucede en el nivel bajo (cuadro 31 y figura 35).

**Cuadro 31. Grado de escolaridad vs. Nivel de conocimiento (tabulación cruzada).**

			Nivel de conocimiento			Total
			Bajo	Intermedio /Regular	Alto	
<b>Grado de escolaridad</b>	Educación media	Recuento % dentro de Grado de escolaridad	53 31.0%	103 60.2%	15 8.8%	171 100.0%
	Educación superior	Recuento % dentro de Grado de escolaridad	24 19.2%	84 67.2%	17 13.6%	125 100.0%
<b>Total</b>		Recuento % dentro de Grado de escolaridad	77 26.0%	187 63.2%	32 10.8%	296 100.0%

Fuente: Elaboración propia, 2018.



**Figura 35. Grado de escolaridad vs. Nivel de conocimientos sobre de enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos y su prevención.**

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El grado de escolaridad de la población encuestada, es un aspecto importante en trabajos de este tipo, ya que si consideramos que a mayor escolaridad debe corresponderse un mayor conocimiento de los aspectos evaluados (León, Silveria y

Montenegro 2010). En el caso de este estudio la asociación entre grado de escolaridad de los propietarios y nivel de conocimientos sobre el tema, por medio de la prueba U de Mann Whitney con un valor a 0.05 (0.015), evidencia una asociación significativa, por lo que el grado de escolaridad está asociado al nivel de conocimientos evaluado (cuadro 32). Esto puede compararse con otros estudios como el titulado “Nivel de conocimiento sobre las medidas de prevención de parasitosis por las madres que acuden al Puesto de Salud “Las Flores”, Santiago de Surco, Lima” en donde existió asociación estadística significativa entre el grado de escolaridad y el nivel de conocimiento de las madres de familia acerca de medidas de prevención sobre parasitosis (Sánchez, Sánchez, Sánchez y Medina, 2013); demostrando la gran importancia de la educación de la población como factor determinante en la tenencia responsable de mascotas y en la situación de la salud pública, al fomentar la prevención de enfermedades en los animales, principalmente las de tipo zoonótico.

**Cuadro 32. Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

	Nivel de conocimiento
U de Mann-Whitney	9181.500
W de Wilcoxon	23887.500
Z	-2.425
Sig. asintótica (bilateral)	0.015
a. Variable de agrupación: Grado de escolaridad	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

## VII. CONCLUSIONES

- Las enfermedades más conocidas entre los propietarios son las parasitosis externas e internas y la rabia, tanto en perros como en gatos. En cuanto a otras enfermedades muy comunes, algunas de tipo zoonótico (p. ej. Leptospirosis y Toxoplasmosis), se evidenció desconocimiento en la mayoría de las personas, el cual se debe reforzar.
- Según los propietarios, la vacunación y la desparasitación son las principales formas de prevención de las enfermedades en los perros y gatos.
- La vacuna antirrábica es la más conocida, ya que 86.49% de personas tienen conocimiento de ella y su revacunación anual; en cuanto a otras vacunas se evidenció mayor conocimiento sobre la vacunación en perros en comparación a los gatos.
- Los propietarios encuestados presentan adecuado conocimiento en cuanto a la frecuencia de desparasitación contra parásitos internos (cada 3 o 6 meses); y 92.23% indicaron que sí utilizan productos ectoparasiticidas; sin embargo, la mayoría de las personas indicaron no conocer o recordar los productos utilizados en sus mascotas.
- El conocimiento sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos y su prevención, se encuentra principalmente en un nivel intermedio, presentándose en un 63.2% de personas.

- En base a la prueba U de Mann-Whitney con un valor menor a 0.05 (0.015), existe asociación significativa entre el grado de escolaridad de los propietarios y su nivel de conocimientos sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en sus mascotas y su prevención; sin embargo, se evidencia una deficiencia significativa de conocimientos sobre el tema bajo estudio, ya que esto se evidenció en 31% de personas que incluso tienen educación media.
- La mayoría de las personas encuestadas siguen las recomendaciones del médico veterinario, pues indicaron a éste como principal fuente de información sobre enfermedades en sus mascotas y su prevención, además de seguir sus recomendaciones en cuanto a desparasitantes internos y externos.

## VIII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar estudios similares a este, pero enfocados solamente a zoonosis o a enfermedades específicas, para evaluar el nivel de conocimientos sobre cada tema en la población propietaria de animales de compañía.
- Se recomienda realizar estudios, en otros departamentos del país, para evaluar si se dan resultados similares en cuanto al nivel de escolaridad y su relación con el nivel de conocimientos sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos y su prevención. Para poder capacitar adecuadamente a la población. Además de evaluar si las personas en otras regiones siguen las indicaciones del médico veterinario.
- Se recomienda utilizar la información recolectada en este estudio, para poder generar un programa de capacitación dirigido a los propietarios de mascotas, y dar a conocer los planes profilácticos en caninos y felinos.
- Se recomienda utilizar la información recolectada, para que entidades responsables de la salud pública y animal, bajo el concepto de “una salud”, puedan crear programas de capacitación dirigidos a la población en general, para dar a conocer otras zoonosis además de la rabia, como Leptopirosis y Toxoplasma.
- Se recomienda reforzar la capacitación de los estudiantes de medicina veterinaria sobre planes profilácticos de vacunación y desparasitación de perros y gatos. Principalmente los estudiantes en el área modular de clínica de animales de compañía, para que estos sean capaces de informar y capacitar adecuadamente a la población.

## IX. RESUMEN

La relación entre animales y humanos ha tenido vital importancia en la supervivencia y desarrollo de la sociedad, el rol de los animales de compañía adquiere cada vez más importancia. La falta de higiene, aplicación inadecuada de planes de vacunación y desparasitación en las mascotas y el déficit de información en los propietarios puede generar problemas sanitarios, tanto en animales como en humanos.

Este estudio evaluó el conocimiento de los propietarios sobre enfermedades infecciosas y parasitarias en perros y gatos, posibles zoonosis y su prevención, por medio de un estudio descriptivo, con la ayuda de encuestas repartidas a 296 propietarios de mascotas atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y su posterior análisis mediante gráficas y tablas elaboradas en Excel.

Los resultados demostraron un nivel intermedio en la mayoría de encuestados (63.2%); esto debido a que presentan deficiencias en cuanto al conocimiento de otras zoonosis además de la rabia y sobre las enfermedades que cubren las vacunas múltiples y triples. También se identificó mayor preferencia en la tenencia de perros en comparación con los gatos, y por ende se evidenció mayor conocimiento en relación con los perros en cuanto a enfermedades, vacunación y desparasitación.

Por medio de la prueba de U de Mann Whitney, con un resultado menor a 0.05 (0.015), se evidenció asociación significativa entre el nivel de conocimientos y el grado de escolaridad, sin embargo, se presenta deficiencia significativa de conocimientos sobre dicho tema en personas que incluso tienen educación media.

## SUMMARY

The relationship between animals and humans has been of vitally important in the survival and development of society, therefore role of pets becomes increasingly important. Lack of hygiene, inadequate application of vaccination plans and deworming in pets and the information deficit in the owners can generate health problems, both in animals as in humans.

This study evaluated the owner's knowledge of infectious and parasitic diseases in dogs and cats, possible zoonoses and their prevention, through a descriptive study, with the help of surveys distributed to 296 owners of pets attended in the veterinary Hospital of the University of San Carlos of Guatemala, and its subsequent analysis using charts and tables elaborated in Excel.

The results showed an intermediate level in many respondents (63.2%); This is because they have deficiencies in the knowledge of other zoonoses beside rabies and the diseases cover by multiple and triple vaccines. It also identified greater preference in the possession of dogs compared to cats, and thus showed greater knowledge in relation to dogs in terms of disease, vaccination and deworming.

The Mann Whitney U test was used, with a result less than 0.05 (0.015), showing that there was a significant association between the level of knowledge and the degree of schooling, however, there is significant deficiency of knowledge on this subject in people who even have middle schooling.



## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aldaz, J. W., García, J.R., y Quiñones, R., (2012). Parvovirus canina en la provincia Bolívar, Ecuador. Utilidad de los modelos Box-Jenkins para su análisis y predicción. *Revista Salud Animal*, 34 (3), 165-172. Recuperado de: <http://scielo.sld.cu/pdf/ras/v34n3/ras05312.pdf>
- Angulo, S. (2013). *Medicina Pediátrica en pequeños animales*. (1ra. ed.). Zaragoza, España: SERVET Editorial – Grupo Asís Biomedica S.L.
- Carbonell, A. (2012). *Caracterización de la población de animales de compañía de los lugares turísticos de Guatemala: Municipio de Antigua Guatemala, departamento de Sacatepéquez y Municipio de Panajachel, departamento de Sololá* (tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala.
- CFSPH [The Center of Food Security & Public Health]. (2009). *Brucelosis canina; Brucella canis*. Iowa, EEUU. Recuperado de: [http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/brucella\\_canis-es.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/brucella_canis-es.pdf)
- COLAVAC [Comité Latinoamericano de Vacunología]. (2017). *Guía de vacunación: Recomendaciones de inmunización para las enfermedades infecciosas de los perros y gatos en Argentina*. Argentina. Recuperado de: <http://www.aveaca.org.ar/guia-de-vacunacion-colavac/>
- Day, M. J., Horzinek, M. C., Schultz, R. D., y Squires, R. A. (2016). Directrices para la vacunación de perros y gatos. *Journal of Small Animal Practice*, 57, 1-51. Recuperado de: <https://www.wsava.org/sites/default/files/2015%20-%20WSAVA%20Vaccination%20Guidelines%20-%20ESP.pdf>

De Pedro, J. (2006). Vacunaciones y desparasitaciones en perros y gatos. *Revista Farmacia Profesional*, 20 (20), 58-62.

Dvorak, G., Rovid, A., Roth, J. (2008). *Handbook for zoonotic diseases of companion animals*. Recuperado de: [http://books.google.es/books?id=nShPc7tR44C&printsec=frontcover&source=gbs\\_navlinks\\_s#v=onepage&q=&f=false](http://books.google.es/books?id=nShPc7tR44C&printsec=frontcover&source=gbs_navlinks_s#v=onepage&q=&f=false)

ESCCAP [European Scientific Counsel Companion Animal Parasites]. (2010). *Ectoparásitos, Control de insectos y garrapatas que parasitan a perros y gatos*. España: ESCCAP. Recuperado de [http://www.esccap.org/uploads/docs/22hejwfj\\_esguian3\\_ectoparasitos\\_altausb.pdf](http://www.esccap.org/uploads/docs/22hejwfj_esguian3_ectoparasitos_altausb.pdf)

ESCCAP [European Scientific Counsel Companion Animal Parasites]. (2014). *Control de vermes en perros y gatos*. Recuperado de [http://www.esccap.org/uploads/docs/42ehvnn8\\_GL1\\_second\\_edition\\_Spanish.pdf](http://www.esccap.org/uploads/docs/42ehvnn8_GL1_second_edition_Spanish.pdf)

Francey, T. (2010). *Canine Leptospirosis and its Challenges*. Conferencia llevada a cabo en XXXV Congreso del World Small Animal Veterinary (WSAVA), Geneva, Suiza. Recuperado de <file:///G:/LEPTO.pdf>

Ford, R. B. (2007). *Canine Infectious Disease Update*. International Veterinary Information Service (IVIS). Recuperado de <http://www.ivis.org/proceedings/lavc/2007/ford3.pdf>

Ford, R. B. (2011). *VACCINES & VACCINATION: Issues and Controversies*. Lima, Perú. International Veterinary Information Service (IVIS). Recuperado de [http://www.ivis.org/proceedings/lavc/2011/Ford1\\_en.pdf](http://www.ivis.org/proceedings/lavc/2011/Ford1_en.pdf).

- Ford, R. B. (2013). *CANINE VACCINATION GUIDELINES: Implementing the Protocol*. International Veterinary Information Service (IVIS). Recuperado de [https://cvm.ncsu.edu/wp-content/uploads/2015/06/Ford\\_2013CANINEonlyVACCINEMNS.2.pdf](https://cvm.ncsu.edu/wp-content/uploads/2015/06/Ford_2013CANINEonlyVACCINEMNS.2.pdf).
- Galosi, C. M. (2007). Herpesvirus Canino 1: Agente etiológico y enfermedad. *Analecta Veterinaria*, 27 (2), 28 – 35. Recuperado de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11202/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/11202/Documento_completo_.pdf?sequence=1)
- Harvey, A., y Tasker, S. (Eds.). (2014). *Manual de medicina felina*. España: Ediciones S, BSAVA (British Small Animal Veterinary Association).
- Hutchinson, T.; y Robinson, K. (Eds.). (2015). *Manual de medicina canina*. España: Ediciones S, BSAVA (British Small Animal Veterinary Association).
- León, M.; Silveria, E. A.; Montenegro, O. N. (2010). Evaluación del conocimiento sobre manejo y cuidado de mascotas en el municipio Santa Clara, Cuba. *REDVET*, 11(03B), 1-12. Recuperado de [http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B\\_DS22.pdf](http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n030310B/0310B_DS22.pdf)
- Linares, C. E., Tomás, M., Reinoso, A., y Rodríguez, P. (2012). Evaluación de conocimientos sobre zoonosis en personas que conviven con animales: Necesidad de intervención educativa. *REDVET- Revista electrónica de Veterinaria*, 13 (6), 1-14. Recuperado de <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n060612B/PR28.pdf>.
- Little, S. (2016). Today's vaccination protocols: how to meet the needs of cats and their owners. Granada, España. International Veterinary Information Service (IVIS). Recuperado de: <file:///G:/VACUNAS2017.pdf>

MSPAS [Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social]. (2016). *Informe Anual: Situación de las Enfermedades Transmisibles y No Transmisibles Prioritarias de Vigilancia Epidemiológica, Guatemala 2015*. Recuperado de <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones%202017/Desarrollo/PRIORIDADES%20DE%20VIGILANCIA%20EPI%201de1.pdf>

MSPAS [Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social]. (2018). *Lineamientos Técnicos para la Campaña Nacional de Vacunación Antirrábica Canina, Guatemala*. Recuperado de <https://sigsa.mspas.gob.g/descargas/metodologias/VacunacionCanina/LineamientosTecnicosCampanaNacionaldeVacunacionAntirrabicaCaninaGuatemala.pdf>

Mubika, D., Chipunga, S. L., Dinginya, L., y Matenga, E. (2010). Survey of pet ownership, awareness and public knowledge of pet zoonoses with particular reference to roundworms and hookworms in Harare, Zimbabwe. *Tropical Animal Health and Production*, 42 (2), 247. doi: <https://doi.org/10.1007/s11250-009-9413-9>

OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. (2012). *Recomendaciones de la OIE sobre las competencias mínimas que se esperan de los veterinarios recién licenciados para garantizar Servicios Veterinarios Nacionales de calidad*. Recuperado de [http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Support\\_to\\_OIE\\_Members/Edu\\_Vet\\_AHG/day\\_1/DAYONE-B-esp-VC.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/esp/Support_to_OIE_Members/Edu_Vet_AHG/day_1/DAYONE-B-esp-VC.pdf)

OIE [Organización Mundial de Sanidad Animal]. (2018). *Organización Mundial de Sanidad Animal*. Paris, Francia: Portal sobre la rabia. Recuperado de <http://www.oie.int/es/sanidad-animal-en-el-mundo/portal-sobre-la-rabia/portal-de-comunicaciones/>

Pinotti, M. Gollan, A., Passeggi, C. y Formentini, E. (2012). Aspectos Clínicos y Epidemiológicos del Distemper canino. Estudio de casos Diagnosticados en la Ciudad de Santa Fe, entre los años 1998 Y 2009. *Revista FAVE – Ciencias Veterinarias*, 11 (1-2), 83-84. Recuperado de [http:// bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FAVEveterinaria/article/download/4565/6945](http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/ojs/index.php/FAVEveterinaria/article/download/4565/6945)

Quiroz, H., Figueroa, J. A., Ibarra, F., y López, M. E., (Eds.) (2011). *Epidemiología de Enfermedades Parasitarias en Animales Domésticos*. [versión electrónica]. México: UNAM, [https:// s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/51467590/Epidemiologia\\_de\\_enfermedades\\_parasitarias\\_en\\_Animales\\_Domestico.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1521680914&Signature=K%2BkfKdbG3CA2WlmgHL7FW7ISs4%3D&responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DEpidemiologia\\_de\\_enfermedades\\_parasitari.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu/documents/51467590/Epidemiologia_de_enfermedades_parasitarias_en_Animales_Domestico.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1521680914&Signature=K%2BkfKdbG3CA2WlmgHL7FW7ISs4%3D&responsecontentdisposition=inline%3B%20filename%3DEpidemiologia_de_enfermedades_parasitari.pdf)

Ramsey, I., y Tennant, B. (Eds.). (2013). *Manual de enfermedades infecciosas en pequeños animales*. España: Ediciones S, BSAVA (British Small Animal Veterinary Association).

Rovid, A., Roth, J., Galyon, J., Lofstedt, J., y Lenardón, M. (Eds.). (2010). *Enfermedades Emergentes y Exóticas de los Animales* (1ra. ed.). Iowa, USA: Iowa State University.

Sánchez, R.; Sánchez, W. K.; Sánchez, Y. B.; Medina, M. C. (2013). Nivel de conocimiento sobre las medidas de prevención de parasitosis por las madres que acuden al Puesto de Salud “Las Flores”, Santiago de Surco, Lima. *Horizonte Médico* 13(4), 21-31. doi: <http://doi.org/10.24265/horizmed>

Sánchez, M. E., Calvo, P., Mutis, C. A. (2011). *Dirofilaria immitis*: una zoonosis presente en el mundo. *Revista Medicina Veterinaria*, 22, 57-68. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n22/n22a07.pdf>

Stanchi, N. O. (2007). *Microbiología Veterinaria*, (1ra. ed.) Buenos Aires, Argentina. Editorial Inter-Médica.

Stull, J. W., Peregrine, A. S., Sargeant, J. M., Weese, J. S. (2012). Household knowledge, attitudes and practices related to pet contact and associated zoonoses in Ontario, Canada. *BMC Public Health*, 12(553), 1-15. doi: 10.1186/1471-2458-12-553

# **X. ANEXOS**

## Anexo I Ectoparásitos más comunes que afectan al perro

Especie	Transmisión	Signos clínicos y riesgo sanitario	Diagnóstico	Tratamiento y control
<b>Pulgas</b>				
<p><i>Ctenocephalides felis</i> (pulga del gato), la más frecuente en el perro.</p> <p><i>Ctenocephalides canis</i> (pulga del perro)</p>	<p>Ciclo de vida de 14-140 días según las condiciones ambientales. Las vibraciones, el calor y el CO<sub>2</sub> exhalado por el perro, estimulan a las pulgas adultas a saltar.</p>	<p>Prurito y dermatitis autotraumática. Dermatitis alérgica. Anemia en cachorros por infestaciones severas. La pulga actúa como huésped intermediario de las larvas del cestodo <i>Dipylidium</i>, transmitidas por su ingesta (Zoonosis).</p>	<p>Pulgas halladas en el perro; debe cepillarse el pelaje con un peine espeso, se identifican las pulgas, las huevas y las heces de las pulgas (contienen sangre del huésped; se disuelven en una gota de agua o un algodón húmedo).</p>	<p>Se trata con un adulticida al perro y animales que hayan tenido contactos, de preferencia combinado con inhibidores del crecimiento (IGRs). Se aplican larvicidas y ovicidas, que inmediatamente son liberados al medio. Se realiza una exhaustiva limpieza, sobre todo del mobiliario tapizado y camas, desechando el material infestado.</p>
<b>Garrapatas</b>				
<p><i>Rhipicephalus sanguineus</i></p> <p><i>Ixodes sp.</i></p> <p><i>Dermacentor sp.</i></p>	<p>Ciclo de vida de hasta 12 meses, los perros resultan infestados por caminar entre la hierba o pasto alto.</p>	<p>Irritación cutánea y dolor en el punto de inserción. Anemia en perros jóvenes o débiles por infestaciones severas. Transmisión de enfermedades infecciosas: Enfermedad de Lyme (<i>Borrelia burgdorferi</i>), babesiosis, ehrlichiosis (todas zoonóticas), además de <i>Mycoplasma haemocanis</i>.</p>	<p>Pueden hallarse las garrapatas tras una inspección exhaustiva del perro.</p>	<p>Se utilizan acaricidas adecuados, de los cuales algunos contienen repelentes de garrapatas, aunque ninguno es del todo eficaz. Inspección frecuente y extracción cuidadosa de las garrapatas, preferiblemente con el uso de instrumentos específicos. Evitar que el perro salga a zonas de alta prevalencia.</p>
<b>Piojos</b>				
<p><i>Trichodectes canis</i> (piojo picador).</p> <p><i>Linognathus setosus</i> (piojo succionador)</p>	<p>Ciclo de vida totalmente en el huésped (perro); corta supervivencia fuera del huésped. Transmisión por contacto directo con un animal infectado, o por compartir equipo de acicalamiento.</p>	<p>Los perros de muy corta edad, viejos o debilitados tienen mayor riesgo de infestación, y sufrir prurito intenso, con posterior traumatismo.</p>	<p>Hallazgo de piojos y huevas en el pelaje del perro.</p>	<p>Exploración y acicalamiento periódicos. Aplicar insecticidas adecuados.</p>
<b>Ácaros del oído</b>				
<p><i>Otodectes cynotis</i></p>	<p>Pasa todo el ciclo de vida (unas 3 semanas) en el conducto auditivo externo del huésped. Transmisión por contacto directo</p>	<p>Intenso prurito ótico y acumulación de cerumen oscuro en el conducto auditivo externo, provocando otitis externa.</p>	<p>La exploración otoscópica pondrá en evidencia a los ácaros como pequeños puntos blancos que se desplazan por el conducto.</p>	<p>Acaricidas sistémicos, incluyendo a todos los animales que hayan tenido contacto con el afectado, incluso si son asintomáticos. Medicación tópica para limpiar el conducto auditivo externo y tratar</p>



	con el huésped infectado.			posible inflamación o infección secundaria.
<b>Ácaros de la piel</b>				
<i>Sarcoptes scabiei</i>	Ciclo de vida de 10-21 días, totalmente en el huésped. Transmisión por contacto directo, muy contagiosa.	Causa sarna sarcóptica, una dermatitis altamente prurítica, iniciando en las partes con menos pelo, como los bordes auriculares. Es zoonótico, aunque solamente causa prurito y no se reproduce en el ser humano.	Examen microscópico de múltiples raspados profundos de piel. A menudo hay poca cantidad de ácaros, lo que puede dar un falso negativo. Serología.	Tratamiento acaricida adecuado, incluyendo a los animales que hayan tenido contacto con el afectado.
<i>Demodex canis</i>	Los adultos viven en los folículos pilosos y glándulas sebáceas. Ciclo de vida de unas 3 semanas, totalmente en el huésped. Transmisión por contacto directo, principalmente de perras en lactación hacia los cachorros.	Habitante normal de la piel en cantidad baja sin que causen signos clínicos. En algunos huéspedes (posible predisposición genética o inmunocomprometidos), los ácaros se multiplican y causan enfermedad. Pueden estar localizados o generalizados.	Examen microscópico de múltiples raspados cutáneos profundos, exprimiendo previamente la piel para sacar a los ácaros del folículo piloso. También se examina el pelo arrancado para evidenciar ácaros adultos o fases inmaduras.	La enfermedad localizada puede resolverse espontáneamente. Se tratan las infecciones bacterianas localizadas.

Fuente: Hutchinson, et., al., 2015) (Ramsey, et. al., 2013

## Anexo II Endoparásitos más comunes que afectan al perro

Espece	Transmisión	Signos clínicos y riesgo sanitario	Diagnóstico	Tratamiento y control
<b>Nematodos intestinales</b>				
<i>Toxocara canis</i> (nematodo del perro).	Transmisión a perros adultos por la ingesta de huevos embrionarios infectivos del entorno. Los cachorros pueden infectarse mediante la placenta, la leche o las heces de la madre.	La infestación severa en cachorros puede provocar retraso del crecimiento y distensión abdominal. A menudo se producen alteraciones gastrointestinales. La migración transtraqueal puede provocar alteraciones respiratorias en el cachorro. Zoonótica: sobre todo en niños, por ingesta de huevos en el ambiente; el humano actúa como huésped aberrante, donde las larvas pueden migrar hacia	Identificación directa de los huevos al microscopio o tras flotación fecal.	Como prevención se trata a todos los perros adultos con antihelmínticos de forma periódica (3, 6, o 12 meses según el estilo de vida) de por vida. Se debe concientizar al propietario de recolectar las heces de sus mascotas y así, evitar contaminar el medio.

		órganos como el cerebro o la retina, donde se enquistan y provocan enfermedad.		
<i>Toxascaris leonina</i>	La transmisión en animales adultos se da por ingesta de huevos embrionados infectivos en el medio.	Mayor probabilidad de infección en animales adultos y cachorros de más edad. Zoonosis: de menor riesgo que <i>T. canis</i> .	Identificación directa de los huevos al microscopio o tras flotación fecal.	Tratamiento antihelmíntico periódico. Eliminación rápida e higiénica de las heces.
<i>Ancylostomacanthum</i> <i>Uncinaria stenocephala</i> (ancilostomas)	Las larvas entran al huésped por ingesta directa, por medio de un huésped paraténico o por traspaso de la piel podal. La transmisión puede ser frecuente entre perros de refugios o perreras.	Puede presentarse anemia en casos de infecciones severas en perros jóvenes; también puede darse una enfermedad intestinal o respiratoria, o dermatitis podal. Zoonosis: la migración de larvas a través de la piel puede provocar dermatitis; mientras que la presencia de gusanos adultos en el intestino puede provocar enteritis.	Identificación directa de los huevos al microscopio o tras flotación fecal.	Tratamiento antihelmíntico periódico. Eliminación rápida e higiénica de las heces.
<i>Trichuris vulpis</i>	Ingesta de huevos del ambiente contaminado.	Las infestaciones severas pueden provocar colitis, hemorragias, anemias y retraso del crecimiento en cachorros.	Identificación directa de los huevos al microscopio o tras flotación fecal.	Tratamiento antihelmíntico periódico. Eliminación rápida e higiénica de las heces.
<i>Dirofilaria immitis</i> ("Gusano del corazón")	Picadura del hospedero intermediario (mosquitos de los géneros <i>Aedes</i> , <i>Anopheles</i> , <i>Culex</i> <i>Taeniorhynchus</i> )	Al principio se manifiestan pocos signos de infestación. Los signos dependen de la severidad de la infección, la ubicación de la filaria, el tiempo que ha estado presente, y la cantidad de daños causados al corazón, así como a los pulmones, el hígado y otros órganos. Puede manifestarse tos,	Observación de microfilaremia usando pruebas de concentración (Test de Knott modificado). Detección de antígenos de adultos, utilizando una prueba de inmunoadsorción enzimática (ELISA). Por medio de ecografía pueden identificarse los vermes en caso de elevada carga parasitaria.	El tratamiento consiste en tratar las consecuencias de la infestación, además de implementar terapia adulticida (thiacetarsamide o melarsomina) y contra las microfilarias (levamisol, ivermectina, o milbemicina). El control consiste en el control de mosquitos y también aplicar brindar tratamiento profiláctico (ivermectina,

		intolerancia al ejercicio, pérdida de peso, disnea, cianosis, hemoptisis, síncope, epistaxis y ascitis (insuficiencia cardíaca derecha o ICC), en ocasiones puede haber muerte súbita por tromboembolismo. Zoonótica.		milbemicina, o moxidectina), en animales con mayor riesgo de adquirir la enfermedad.
<b>Parásitos pulmonares</b>				
<i>Angiostrongylus vasorum</i> (parásito pulmonar del perro).	Ciclo de vida de unos 50 días. La transmisión es por ingesta del huésped intermediario infectado, (caracoles y babosas) que son ingeridos accidentalmente por el perro cuando come hierba, o bebe agua de recipientes en el exterior.	La enfermedad puede ser grave, incluso mortal, con signos respiratorios, diátesis hemorrágica y signos neurológicos. También pueden presentarse signos inespecíficos como anorexia, vómitos, diarrea y pérdida de peso.	Pueden hallarse larvas (L1), en las heces (técnica de Baerman), o en muestras de lavados broncoalveolares. La excreción de huevos puede ser intermitente.	Se utilizan antihelmínticos sistémicos específicos como milbemicina o moxidectina, de forma terapéutica.
<i>Oslerusosleri</i>	Ciclo de vida de 10-18 semanas. Transmisión por ingesta de larvas del ambiente contaminado. Asociado a campos con hierba en donde se pasean perros frecuentemente.	La formación de nódulos respiratorios alrededor de los gusanos en las vías respiratorias provoca signos respiratorios, sobre todo tos persistente.	Visualización de nódulos en vías respiratorias por broncoscopio o radiografías. Detección de larvas L1 en muestras de lavados broncoalveolares.	Tratamiento con antihelmínticos adecuados. Prevenir pasear a los perros en campos "viejos", que posiblemente estén contaminados.
<b>Cestodos</b>				
<i>Dipylidium caninum</i> , <i>Taeniapisiformis</i> , <i>Taenia multiceps</i> , <i>Echinococcus granulosus</i> , <i>E. multilocularis</i> .	Transmisión por ingesta accidental del huésped intermediario: - <i>D. caninum</i> : las pulgas son ingeridas cuando el perro se acicala. - <i>Taenia</i> spp., <i>Echinococcus</i> spp.: el perro ingiere quistes infectados	Los proglótidos móviles pueden causar irritación leve en la zona perineal. Las infestaciones severas pueden provocar alteraciones gastrointestinales y pérdida de peso.	Los proglótidos pueden detectarse en las heces, en el medio ambiente o en el pelo adherido a la zona perianal.	Tratamiento mediante cestocidas adecuados. Prevención mediante el uso de cestocidas de forma regular para reducir la reinfección. Como parte integral de la prevención de <i>D.</i>

	mediante la casería o al consumir carne cruda o poco cocida.	El <i>Echinococcus</i> p. presenta riesgo zoonótico importante.		<i>caninum</i> , se recomienda el control de pulgas. En caso de <i>Taeniaspp.</i> , y <i>Echinococcuspp.</i> , se recomienda evitar el consumo de carne cruda o poco cocida.
<b>Protozoos Intestinales</b>				
<i>Giardiaduodenalis</i> <i>Giardialamblia</i>	Transmisión por ingestión de ooquistes a través del agua o comida contaminada.	El cuadro clínico varía desde un portador asintomático a animales con diarrea pastosa/acuosa, esteatorrea; heces con mucosidad, sangre fresca, olor intenso y fuerte dolor abdominal; en general se presenta deshidratación y signos de mala absorción. Afecta principalmente animales jóvenes e inmunosuprimidos. Zoonosis; por ingestión de agua o comida contaminada.	Visualización directa de los ooquistes o trofozoítos en el estudio coprológico. También puede realizarse por medio de PCR, o con test comerciales de ELISA para la detección del antígeno en heces.	El tratamiento se orienta a controlar alteraciones derivadas por la diarrea, además de brindar fármacos contra giardiasis, como fenbendazol, metronidazol, praziquantel, solos o en combinación. También se recomienda el lavado de la zona perineal y anal de animales infectados, para evitar la contaminación del ambiente. Control: higiene y desinfección del ambiente, el agua y los alimentos.
<i>-Isospora canis.</i> <i>-Isosporaohioensis.</i>	La infección se produce tras la ingestión de ooquistes esporulados.	Presencia de diarrea moderada a grave, ocasionalmente hemorrágica. Los animales pueden presentar disminución del apetito y vómitos; puede asociársele con cuadros de pérdida de peso, debilidad y anemia.	Observación directa de ooquistes en el microscopio, a partir de muestras de heces sometidas a flotación y centrifugación.	Los tratamientos más utilizados son Sulfonamidas, Toltrazurilo, Clazurilo, o Amprolio 20%. Control: higiene y desinfección del ambiente, principalmente en criaderos o perreras.

<p><i>Cryptosporidium</i>spp.</p>	<p>Transmisión por ingestión de ooquistes esporulados.</p>	<p>Se considera generalmente como una infección asintomática; en caso de presentar signos, puede evidenciarse diarrea acuosa y profusa y diarrea crónica que no responde a tratamiento. Los animales inmunocomprometidos, con infecciones concurrentes como CDV, o animales jóvenes, son los más propensos a desarrollar la enfermedad.</p> <p>Zoonosis: puede llegar a ser fatal en personal muy inmunocomprometidos.</p>	<p>Observación directa de ooquistes en el microscopio, a partir de muestras de heces sometidas a flotación y centrifugación. Su confirmación es difícil, ya que los ooquistes de <i>Cryptosporidium</i> son pequeños (una décima parte de la medida de los ooquistes de <i>Isospora</i>). Se recomienda la tinción de carbol fucsina-negativa (fenol / auramina).</p>	<p>Muchas infecciones son autolimitantes. La Tilosina suele ser eficaz contra este protozoo. La buena higiene y el uso de hidróxido de amonio en el ambiente, o hervir el agua, reduce el número de ooquistes. La lejía no es eficaz.</p>
<p><i>Neosporacanium</i></p>	<p>Transmisión de perro a perro es principalmente transplacentaria; el perro adquiere el parásito por la ingestión de carne contaminada con quistes y taquizoitos de <i>Neospora</i>; carne proveniente de huéspedes intermediarios (hervívoros como bovinos, caballos, ovinos, etc.) que consumieron ooquistes a partir de pasto o agua contaminada.</p>	<p>En el perro pueden darse dos síndromes clínicos, que dependen de la edad del animal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-En cachorros se produce paraplejía de progresión rápida y ascendente con incontinencia fecal y urinaria, también se presenta parálisis de las extremidades pélvicas por polirradiculoneuritis, miositis y parálisis del tren posterior.</li> <li>-En perros adultos, la enfermedad es</li> </ul>	<p>El diagnóstico se basa en la presentación de signos clínicos y un resultado positivo en la titulación de anticuerpos. Además, también pueden realizarse otras pruebas como hematología (eosinofilia ocasional); creatinina-quinasa, alanina-amonitransferasa y ácidos biliares (con valores elevados); radiografías (para demostrar hepatomegalia e implicación</p>	<p>El tratamiento puede ser con Clindamicina y con combinaciones de sulfonamidas con inhibidores de dihidrofolato-reductasa timidilato (como trimetoprim o pirimetamina). El tratamiento será eficaz según la severidad del cuadro. El tratamiento con antibiótico en la hembra durante la gestación no protege a los cachorros de la infección. El control se basa en evitar el consumo de carne</p>

		más sutil y se caracteriza por una enfermedad multifocal del sistema nervioso, afectando nervios periféricos y músculos.	pulmonar); ecografía (para evidenciar cambios hepáticos); análisis de LCR (puede ser normal o mostrar pleocitosis neutrofílica o eosinofílica y aumento en la concentración de proteínas).	cruda, posiblemente contaminada con quistes o taquizoitos.
--	--	--	--	--

Fuente: Hutchinson, et. al., 2015) (Ramsey, et. al., 2013) (Angulo, S., 2013) (Quiroz, et. al., 2011) (Sánchez, et. al. 2011

### Anexo III Ectoparásitos más comunes que afectan a los gatos

Especie	Transmisión	Signos clínicos y riesgo sanitario	Diagnóstico	Tratamiento y control
<b>Pulgas</b>				
<i>Ctenocephalides felis</i> (pulga del gato, >90%)	Ciclo de vida de 12-172 días según las condiciones ambientales; más rápido en entornos húmedos y cálidos. Pupas relativamente resistentes; sobreviviendo meses hasta que aparezcan condiciones adecuadas. Suelen encontrarse todo el año, incluso en climas fríos y en gatos de interior.	Alopecia, descamación, erupciones papulosas, formación de algunas costras, zonas de autolesión y zonas asintomáticas. Prurito y dermatitis autotraumática. Anemia en gatos jóvenes, los ancianos y los debilitados, por infestación severa. Se asocia con la infestación de cestodos y bartonelosis.	Por presencia de signos clínicos y pulgas halladas en el gato; pueden hallarse pulgas adultas, huevos o deyecciones de pulga, estas últimas pueden disolverse en una gota de agua o un algodón húmedo para determinar si son heces de pulga.	Se trata con un adulticida de preferencia combinado con inhibidores del crecimiento (IGRs), estos de manera puntual y mensual. En caso de gatitos jóvenes pueden utilizarse algunos productos en forma de spráis como fipronil, lufenurón, o selamectina (a partir de las 6 semanas de edad); también se recomienda el cepillado regular. Se trata el medio con combinaciones de insecticidas/IGR adecuados. Es fundamental la capacitación del propietario para una adecuada prevención y control.
<b>Garrapatas</b>				
Pueden ser varias, dependiendo de la localización geográfica. <i>Rhipicephalus sanguineus</i> <i>Ixodes spp.</i> <i>Dermacentorspp.</i> <i>Hyalomma spp.</i> <i>Haemaphysalis spp.</i> y otras.	Los gatos regularmente las adquieren por caminar entre la hierba o pasto alto, donde se mantienen las larvas o ninfas.	Pequeñas reacciones nodulares, irritación cutánea y dolor en el punto de fijación; otitis o a veces no se presentan signos. Pueden transmitir otros agentes infecciosos	Pueden hallarse las garrapatas tras una inspección exhaustiva del gato, generalmente se encuentran en la cabeza y el cuello. Posteriormente se recomienda la identificación del tipo de garrapata.	Se utilizan acaricidas adecuados, de los cuales algunos contienen repelentes de garrapatas, aunque ninguno es del todo eficaz. Inspección frecuente y extracción manual cuidadosa de las garrapatas, preferiblemente con el uso de instrumentos específicos. Evitar que el gato salga a zonas de alta prevalencia.

		( <i>Babesia</i> spp., <i>Ehrlichia</i> spp.)		
<b>Ácaros y Piojos del manto</b>				
<p>Ácaros: <i>Dermanyssus gallinae</i>, <i>Lynxacarus radovskyi</i>, <i>Cheyletiella</i> spp.</p> <p>Piojo: <i>Felicola subrostratus</i></p>	<p>Ciclo de vida totalmente en el huésped (gato). Transmisión por contacto directo con un animal infectado, o por compartir equipo de acicalamiento en el caso de los piojos.</p>	<p>Los gatos de muy corta edad, viejos o inmunocomprometidos (gatos positivos a inmunodeficiencia felina), tienen mayor riesgo de infestación, y sufrir prurito intenso, con posterior traumatismo. Puede presentarse erupciones cutáneas, formación de costras, descamación y alopecia.</p>	<p>Inspección y hallazgo de piojos y huevos en el pelaje del gato. Raspados cutáneos, peinados antipulgas, tricograma, preparaciones con cinta adhesiva, exámenes de las heces, y también al ver respuesta al tratamiento.</p>	<p>Se recomiendan baños para eliminar residuos, exceso de escamas, cáscaras de huevos y liendres del manto. Exploración y acicalamiento periódicos. Aplicar insecticidas tópicos adecuados (fipronil o piretrina); o tratamientos sistémicos (ivermectina, milbemicina, selamectina).</p>
<b>Ácaros del oído</b>				
<i>Otodectes cynotis</i>	<p>Pasa todo el ciclo de vida (unas 3 semanas) en el conducto auditivo externo del huésped. Transmisión por contacto directo con el huésped infectado.</p>	<p>Intenso prurito ótico y acumulación de cerumen oscuro en el conducto auditivo externo, provocando otitis externa. Los más afectados son los gatos jóvenes.</p>	<p>La exploración otoscópica pondrá en evidencia a los ácaros como pequeños puntos blancos que se desplazan por el conducto.</p>	<p>Medicación tópica para limpiar el conducto auditivo externo y tratar posible inflamación o infección secundaria. Se debe tratar al animal afectado y a los que hayan estado en contacto. Se recomienda el uso simultáneo de acaricida ótico y control de pulgas en todo el cuerpo.</p>
<b>Ácaros de la piel</b>				
<p><i>Demodex cati</i></p> <p><i>Demodex gatoi</i></p>	<p><i>D. cati</i> (no se considera contagioso, y se asocia a la presencia de otras enfermedades (p. ej. Enfermedades inmunitarias, diabetes mellitus, etc.)</p> <p><i>D. gatoi</i> (se considera muy contagioso, vive en la superficie del estrato córneo de la piel), se transmite por contacto directo con animales infestados.</p>	<p>Las lesiones pueden ser localizadas y provocar otitis, o generalizadas con alopecia, descamación, y con formación de costras, eritema y prurito. Con frecuencia los propietarios no se dan cuenta de este problema.</p>	<p>Examen microscópico de múltiples raspados cutáneos profundos y citología de frotis auricular. También se examina el pelo arrancado para evidenciar ácaros adultos o fases inmaduras, por medio de un tricograma.</p>	<p>Tratamiento tópico con polisulfuro de calcio, algunas veces se combina con tratamiento sistémico con ivermectina. Se debe tratar a todos los gatos que estén en contacto con el animal afectado. Se debe aislar a los gatos con <i>D. gatoi</i>.</p>

Fuente: Harvey, et. al., 2014) (ESCCAP, 2010)

## Anexo IV Endoparásitos más comunes que afectan a los gatos

Especie	Transmisión	Signos clínicos y riesgo sanitario	Diagnóstico	Tratamiento y control
<b>Nematodos intestinales</b>				
<i>Toxocaracati,</i> <i>Toxascaris leonina.</i>	Transmisión por ingesta de huevos embrionarios infectivos del entorno. Los gatitos pueden infectarse mediante la leche materna.	Suelen ser asintomáticos. Infección muy frecuente; siendo los gatitos y adultos jóvenes los de mayor riesgo. Zoonosis: el humano suele ser un hospedero accidental, siendo una zoonosis importante (larva migratoria visceral y ocular).	Identificación de los huevos al microscopio tras flotación fecal.	Se recomienda la profilaxis regular con antihelmínticos, incluso si el análisis de las heces resulta negativo. Se debe concientizar al propietario de recolectar las heces de sus mascotas y así, evitar contaminar el medio.
<i>Ancylostomaspp.</i> <i>Uncinaria spp.</i>	Penetración cutánea de las larvas, ingestión de las larvas, o ingestión de un hospedador paraténico infectado (roedores). No se produce transmisión trasplacentaria o transmamaria.	Pérdida de peso, retraso del crecimiento, diarrea, melena, anemia (en especial en gatitos con cargas elevadas de vermes).  Zoonosis.	Identificación de los huevos al microscopio tras flotación fecal.	Se recomienda la profilaxis regular con antihelmínticos y evitar la caza.
<i>Dirofilaria immitis</i>	Transmisión por picadura del hospedador intermediario (mosquito).	Vómitos, anorexia, pérdida de peso, letargo, tos, y disnea (enfermedad respiratoria asociada con la dirofilariosis), muerte súbita o anafilaxia cuando mueren los vermes adultos. Muchas infecciones son asintomáticas. Los gatos son más resistentes a la infección que los perros, pero siguen siendo sensibles.	Puede ser difícil, suelen necesitarse varias pruebas. Pruebas para detectar antígenos y anticuerpos de dirofilariosis (deberían realizarse juntas), ecografía y radiografía.	Se recomienda la profilaxis regular en zonas endémicas. No se recomienda el tratamiento adulticida.
<b>Estróngilos</b>				
<i>Aelurostrongylus abstrusus.</i>	Transmisión por ingesta de hospedadores transmisores (aves y	Con frecuencia asintomáticos; las infecciones severas pueden producir tos,	Observación de las larvas (L1), en las heces mediante la	Los tratamientos más eficaces pueden ser la moxidectina o la emodepsina.



	roedores), los que a su vez han ingerido al huésped intermediario infectado, (caracoles y babosas).	disnea, anorexia y pérdida de peso.	técnica de Baerman).	El control consiste en evitar la caza.
<b>Cestodos</b>				
<i>Dipylidiumcaninum,</i>	Transmisión por ingesta accidental del huésped intermediario (pulgas), al momento del acicalamiento.	Puede haber irritación leve en la zona perineal. Las infestaciones severas pueden provocar alteraciones gastrointestinales y pérdida de peso.	Observación de los vermes maduros y los proglótidos en las heces, en el medio ambiente o en el pelo adherido a la zona perianal.	Tratamiento mediante cestocidas adecuados. El control de las pulgas es importante para la prevención.
<i>Taeniataeniaeformis</i>	Transmisión por ingesta de hospedadores intermediarios (roedores y lagomorfos).	Puede haber irritación leve en la zona perineal. Las infestaciones severas pueden provocar alteraciones gastrointestinales y pérdida de peso.	Observación de los proglótidos en el pelo adherido a la zona perianal. Observación microscópica de los huevos en las heces tras flotación fecal.	El control consiste en evitar la caza.
<b>Protozoos Intestinales</b>				
<i>Giardiaspp.</i>	Transmisión por la ingestión de ooquistes a través del agua o comida contaminada; o por la ingesta de heces contaminadas con quistes y por acicalamiento de un gato infectado.	El cuadro clínico varía desde un portador asintomático a animales con diarrea aguda o crónica de intestino delgado o grueso, o diarrea profusa con moco. Afecta principalmente animales jóvenes e inmunosuprimidos, y gatos que viven en entornos con muchos gatos. Algunos genotipos tienen potencial zoonótico.	Observación microscópica tras montaje húmedo de las heces (trofozoitos y quistes), por flotación de las heces (quistes). Pruebas para detectar antígenos en las heces; PCR.	Para el tratamiento pueden brindarse fármacos contra giardiasis, como fenbendazol, metronidazol, prazicuantel, solos o en combinación. El control comprende limpiar las superficies contaminadas y bañar a los animales para evitar que vuelvan a infectarse.
<i>Cystoisosporaspp.</i> (antes <i>Isospora</i> )	La infección se produce tras la ingestión de ooquistes esporulados.	Diarrea, vómitos, pérdida de peso y retraso del crecimiento.	Observación directa de ooquistes en el microscopio, a	El control del entorno es importante (pocos animales en un mismo

		Los gatitos y adultos jóvenes inmunocomprometidos son los más susceptibles a manifestar signos clínicos.	partir de muestras de heces sometidas a flotación y centrifugación.	espacio, limpieza y desinfección, reducir la contaminación fecal).
<i>Tritrichomonas foetus</i>	Transmisión por Ingestión de trofozoítos provenientes de las heces. Parásito sin forma quística.	Colitis linfoplasmocitaria y neutrofílica; diarrea crónica de intestino grueso con muy mal olor y aumento de la frecuencia de defecación, moco, sangre, flatulencia; mucosa anal irritada e incontinencia fecal. Los signos clínicos son más comunes en gatitos y adultos jóvenes.	Observación en el microscopio, a partir de muestras de heces frescas templadas y con montaje húmedo; lavado del colon para identificar trofozoítos y para realizar cultivos; PCR.	El control en ambientes con más de un gato es difícil, es necesario proceder al aislamiento y el tratamiento de los gatos infectados.
<i>Toxoplasma gondii</i>	Transmisión por Ingestión de tejidos infectados u ooquistes en agua o comida contaminada; transplacentaria. El gato es el hospedador definitivo.	Pueden darse dos cuadros clínicos: -Infección prenatal: hepatomegalia, ascitis, disnea y fiebre. -Infección posnatal: enfermedad ocular inflamatoria, disnea, fiebre, ascitis, marcha rígida, hiperestesia, y déficits neurológicos. La mayoría de los gatos no presentan signos clínicos, aumentándose el riesgo de infección en gatos inmunodeprimidos. Zoonótica.	Los ooquistes son difíciles de encontrar en un análisis de heces porque eclosionan poco después de la infección; la cuadruplicación de la IgG durante un período de 2-3 semanas o el aumento del título de IgM, sugiere la presencia de la infección. PCR de muestras de tejido, sangre, humor acuoso y líquido cefalorraquídeo.	El control se basa en evitar el consumo de carne cruda; brindando solo alimentos comercializados, enlatados o secos o alimentos caseros bien cocidos. No permitir que los gatos cacen y controlar las poblaciones de roedores.

Fuente: Harvey, et. al., 2014

## Anexo V Protocolo de vacunación recomendado para perros

Vacuna	Vacunación inicial en cachorros	Vacunación inicial en adultos	Recomendación sobre revacunación	Comentarios y recomendaciones
CPV-2 (MLV, parenteral); CDV( MLV, parenteral) Virus recombinante de moquillo canino (rCDV, parenteral); CAV-2 (MLV, parenteral)	Administrar a las 6-8 semanas de edad, luego cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad o más.	Se recomiendan dos dosis separadas por 2-4 semanas, pero una dosis de vacuna MLV o rCDV se considera protectora.	Revacunación (refuerzo) a los 6 meses o 1 año, luego no más frecuentemente que cada 3 años.	Esencial.
CPV-2 (inactivada, parenteral)				No recomendada cuando se dispone de MLV
Adenovirus canino 1 (CAV-1; MLV e inactivada, parenteral)				No recomendada cuando se dispone de vacuna CAV-2, MLV
Rabia (inactivada, parentera)	Administrar una dosis a las 12 - 16 semanas de edad. Si la vacunación se hace antes de las 12 semanas, el cachorro debe ser revacunado a las 12 semanas de edad. En áreas de alto riesgo se puede administrar una segunda dosis 2-4 semanas después de la primera.	Administrar una única dosis.	Revacunación (refuerzo) al año. Se dispone de vacunas caninas con 1 y 3 años de DOI. El intervalo entre vacunaciones está determinado por esta DOI autorizada, pero en algunas áreas puede estar determinado por ley.	Esencial.
Virus de parainfluenza (CPiV; MLV, parenteral)	Administrar a las 6-8 semanas de edad y luego cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad o más.	Recomiendan dos dosis separadas por 2-4 semanas, pero una dosis de vacuna se considera protectora.	Revacunación (refuerzo) a los 6 meses o a 1 año de edad, luego anualmente.	No esencial. Se prefiere el uso de CPiV (MLV, intranasal) en lugar del producto parenteral ya que el sitio primario de infección es el tracto respiratorio superior.
<i>Bordetellabronchiseptica</i> (bacteria viva atenuada, intranasal) <i>B.bronchiseptica</i> + CPiV (MLV) intranasal <i>B.bronchiseptica</i> +CPiV (MLV)+CAV-2(MLV) intranasal  <i>B. bronchiseptica</i> (bacteria viva atenuada, oral)	Administrar una única dosis a las 3 semanas de edad.    La recomendación actual es administrar desde	Una dosis única.	Anualmente o más frecuentemente en animales de muy alto riesgo no protegidos por el refuerzo anual.	No esencial. Se dispone de <i>B. bronchiseptica</i> como producto monovalente o en combinación con CPiV o con CPiV y CAV-2. Puede producirse tos, estornudo, o descarga nasal transitoria (3-10 días) en un pequeño porcentaje de los vacunados. Las vacunas intranasal y oral NO deben darse por inyección parenteral ya que puede producir una reacción severa e incluso la muerte.

	las 8 semanas de edad.			
<i>B. bronchiseptica</i> (bacterina, muerta, parenteral) <i>B. bronchiseptica</i> (extracto antigénico de pared celular, parenteral).	Administrar una dosis a las 6-8 semanas de edad y otra a las 10-12 semanas.	Dos dosis separadas por 2-4 semanas.	Anualmente o más frecuentemente en animales de muy alto riesgo no protegidos por el refuerzo anual.	No esencial. Se prefieren los productos intranasales u oral en lugar del parenteral para brindar protección local.
<i>Leptospira interrogans</i> (con serogrupos canicola e icterohaemorrhagiae; bacterina, parenteral) También disponible en EE. UU. y algunos otros países con serogrupos grippotyphosa y pomona, en Europa con serogrupos grippotyphosa y australis y en Europa con serogrupos grippotyphosa.	Dosis inicial a las 8 semanas de edad o más. Se da una segunda dosis 2-4 semanas más tarde	Dos dosis separadas por 2-4 semanas.	Anualmente.	No esencial. La vacunación debe restringirse a áreas geográficas donde el riesgo de exposición ha sido establecido o para perros cuyo estilo de vida los coloca en riesgo. Se sabe que esta vacuna brinda una protección menos robusta y puede ser de menor duración y, por lo tanto, estos productos deben administrarse anualmente.
Virus de influenza canina (CIV; H3N8, inactivada, parenteral)	Dos dosis separadas por 2-4 semanas con la dosis inicial a > 6 semanas de edad.	Dos dosis separadas por 2-4 semanas.	Anualmente.	No esencial. Autorizada sólo en EE. UU.. Considerarla para grupos de riesgo de perros alojados juntos tales como en perreras, exhibiciones o guarderías.
CCV (inactivado y MLV, parenteral)	Dos dosis separadas por 2-4 semanas con la dosis inicial a > 6 semanas de edad.	Dos dosis separadas por 2-4 semanas.	Anualmente.	No recomendada. Las infecciones por CCV son generalmente subclínicas o causan signos clínicos leves. La prevalencia de casos confirmados de enfermedad por CCV no justifica el uso de las vacunas disponibles actualmente.

**DOI: Duración mínima de inmunidad.; MLV: Virus vivo modificado.**

Fuente: (Day, et. al., 2016); (Ford, 2013)

## Anexo VI Protocolo de vacunación recomendado para gatos

Vacuna	Vacunación inicial en cachorros	Vacunación inicial en adultos	Recomendación sobre revacunación	Comentarios y recomendaciones
FPV (MLV, parenteral) FPV (inactivada con adyuvante o inactivada sin adyuvante, parenteral) FPV (MLV, sin adyuvante, intranasal).	Comenzar a las 6-8 semanas de edad, luego cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad o más.	Recomiendan dos dosis separadas por 2-4 semanas, pero una dosis de MLV es considerada protectora.	Revacunación (refuerzo) a los 6 meses o al año, luego no más frecuentemente que cada 3 años.	Esencial. La vacunación de las hembras debería hacerse antes y no durante la preñez. Si fuera esencial vacunar a la gata durante la preñez, sólo se deberían usar vacunas esenciales inactivadas. Las vacunas MLV no deberían usarse en hembras preñadas. Las vacunas MLV no deberían usarse en gatos infectados con FeLV y/o FIV.

FHV-1 (MLV, sin adyuvante, disponibles tanto como vacuna parenteral como intranasal) FHV-1(inactivada, con adyuvante, parenteral).	Comenzar a las 6-8 semanas de edad, luego cada 2-4 semanas hasta las 16 semanas de edad o más.	Generalmente se recomiendan dos dosis separadas por 2-4 semanas.	Revacunación los 6 meses o al año, luego no más frecuentemente que cada 3 años para gatos con bajo riesgo. Se debería revacunar anualmente en gatos con mayor riesgo.	Esencial. Las vacunas MLV de FHV1/FCV están invariablemente combinadas entre sí o en combinación con antígenos adicionales (por ej. FPV). Ocasionalmente se observan signos respiratorios leves luego de la administración intranasal o aerolización o derrame del sitio de inyección parenteral de una vacuna MLV. Ocasionalmente se reporta una poliartritis transitoria luego de la vacunación con FCV.
Calicivirus felino (FCV; MLV, sin adyuvante, disponible tanto como vacuna parenteral como intranasal) FCV (inactivada, sin adyuvante, parenteral, contiene dos cepas de calicivirus) FCV (inactivada, con adyuvante, parenteral).				
Rabia (inactivada, parenteral)  Rabia (recombinante vectorizada en poxvirus de canario, sin adyuvante, parenteral)	Administrar una dosis única tan temprano como a las 12 semanas de edad y revacunar 1 año después.	Administrar una dosis única y revacunar al año.	Revacunación de acuerdo con la DOI autorizada o según los requerimientos legales.	Esencial en áreas donde la enfermedad es endémica.
FeLV (recombinante vectorizada en poxvirus de canario, sin adyuvante, inyectable). FeLV (inactivada, con adyuvante, parenteral). FeLV (subunidad proteica recombinante, con adyuvante, parenteral).	Administrar una dosis inicial a las 8 semanas de edad; se debe administrar una segunda dosis 3-4 semanas más tarde.	Dos dosis separadas por 3-4 semanas.	Una dosis única 1 año después de la última dosis de la serie inicial, luego no más frecuentemente que cada 2-3 años en gatos con riesgo de exposición constante.	No esencial. Solo deberían vacunarse gatos negativos para FeLV. Se debe hacer una prueba de FeLV antes de la vacunación para evitar la administración innecesaria de la vacuna.
FIV (inactivada, con adyuvante, parenteral)	Se requieren 3 dosis. La dosis inicial se administra a partir de las 8 semanas; posteriormente se administran dos dosis a un intervalo de 2-3 semanas.	Se requieren 3 dosis. Cada una es administrada cada 2-3 semanas	Una única dosis administrada 1 año después de la última dosis de la serie inicial, luego anualmente en gatos con riesgo constante de exposición.	No esencial. La vacuna induce producción de anticuerpos indistinguibles de los inducidos por la infección con FIV usando los kits de diagnóstico para la clínica. Se han informado ciertas pruebas serológicas discriminatorias.
<i>Bordetellabronchiseptica</i> (viva avirulenta, sin adyuvante, intranasal)	Administrar una dosis única intranasal, a partir de las 4 semanas de edad.	Administrar una dosis única intranasal.	Se indica el refuerzo anual en gatos con riesgo sostenido.	No esencial. Se puede considerar la vacunación en casos donde los gatos tienen probabilidad de correr un riesgo específico de infección (p. ej. gatos mantenidos en grandes colonias).

**DOI: Duración mínima de inmunidad.; MLV: Virus vivo modificado.**

Fuente: (Day, et. al., 2016); (Little, 2017)

**Anexo VII Principales fármacos antiparasitarios usados en clínica de especies menores**

<b>ANTIHELMÍNTICOS</b>		
<b>Fármaco</b>	<b>Espectro de acción</b>	<b>Uso apropiado</b>
<b>Mebendazol</b>	Tenias, Áscaris, Anquilostomas, <i>Trichuris</i> spp.	Desde los 8 días de vida.
<b>Pirantel</b>	Áscaris, Anquilostomas.	En animales lactantes.
<b>Febendazol</b>	Tenias, <i>Uncinaria</i> , Áscaris, Anquilostomas.	En animales lactantes.
<b>Prazicuantel</b>	Tenias, <i>Dipylidiumcaninum</i>	Desde las 4 semanas.
<b>Flubendazol</b>	Tenias, Áscaris, Anquilostomas, <i>Trichuris</i> spp.	Desde las 6 semanas.
<b>Selamectina</b>	Áscaris, Anquilostomas.	Desde las 6 semanas en cachorros y a las 8 semanas en gatitos.
<b>Ivermectina</b>	<i>Dirofilariaimmitis</i> . Áscaris, Anquilostomas, <i>Uncinaria</i> spp.	Desde las 6 semanas

Fuente: Angulo, S., 2013

<b>ANTIPROTOZOARIOS</b>		
<b>Fármaco</b>	<b>Espectro de acción</b>	<b>Consideraciones</b>
<b>Ronidazol</b>	<i>Tritrichomonasfoetus</i> y <i>Giardias</i> spp.	
<b>Metronidazol</b>	<i>Giardias</i> spp.	Existen protocolos que lo combinan con febendazol.
<b>Febendazol</b>	<i>Giardias</i> spp.	
<b>Toltrazurilo</b>	Coccidios.	No existe formulación específica para perros y gatos
<b>Amprolio 20%</b>	Coccidios.	

Fuente: Angulo, S., 2013

<b>ECTOPARASITICIDAS (los más frecuentes, citados según edad mínima de aplicación)</b>		
<b>Fármacos</b>	<b>Espectro de acción</b>	<b>Uso apropiado</b>
<b>Fipronil</b>	Pulgas adultas, garrapatas, cheyletielosis, y pediculosis.	Desde el día 0.
		Desde las 8 semanas.
<b>Permetrina</b>	Pulgas adultas, garrapatas, cheyletielosis, piojos, y algunos mosquitos.	Cachorros, desde los 15 días, 7 semanas y 1.5 Kg. De peso o desde los 3 meses, según la presentación comercial. No debe usarse en gatos.
<b>Lufenuron</b>	Pulgas (bloquea el ciclo vital de las pugas entre el estadio de larva y adulta)	No especificado por el comerciante.
<b>Nitempiran</b>	Pulgas adultas.	Desde las 4 semanas.
<b>Selamectina</b>	Pulgas, ácaros de los oídos, piojos, sarna sarcóptica, ascáridos y prevención de filariosis.	Desde las 6 semanas.
<b>Deltametrina</b>	Repelente de pulgas, garrapatas y <i>Phlebotomus</i> .	Desde las 7 semanas.
<b>Imidacloprid</b>	Pulgas adultas.	Desde las 8 semanas.
<b>Amitraz</b>	Garrapatas, ácaros, piojos, control de sarna demodéica, sarcóptica y notoédrica.	Desde los 3 meses de edad.
<b>Ivermectina</b>	Sarna sarcóptica y demodéica, cheyletielosis y ácaros del oído.	Desde las 6 semanas.

Fuente: Angulo, S., 2013

<b>ASOCIACIONES DE ANTIPARASITARIOS:</b>		
<b>Fármaco</b>	<b>Espectro de acción</b>	<b>Uso apropiado / Consideraciones</b>
<b>Milbemicina + prazicuantel</b>	Cestodos, nemátodos, prevención de filariosis.	Perros desde 2 semanas de edad y más de 0.5 kg. de peso. Gatos desde 6 semanas de edad y más de 0.5 kg. de peso.
<b>Febantel + pirantel</b>	Ascáridos, anquilostomas y trichuridos.	Solo en perros, especial para cachorros y perros jóvenes.
<b>Pirante + prazicuantel</b>	Cestodos y nemátodos.	En gatos. A partir de las 3 semanas.
<b>Pirantel + ivermectina</b>	Dirofilarias y nemátodos.	Uso en perros. Desde las 6 semanas.
<b>Febantel + prazicuantel</b>	Cestodos y nemátodos.	Uso en perros. Desde las 6 semanas.

<b>Febantel + prazicuantel + pirantel</b>	Cestodos, nemátodos y <i>Giardiaspp.</i>	Uso en perros. Desde las 2 o 6 semanas, según el producto comercial.
<b>Moxidectina + imidacloprid</b>	Nemátodos, prevención de filariosis, pulgas, ácaros, piojos (perros), sarna sarcóptica y demodicosis (perros).	Perros, desde las 7 semanas y más de 1 kg de peso. Gatos, desde las 9 semanas y más de 1 kg de peso.
<b>Imidacloprid + permetrina</b>	Ascáridos, pulgas adultas, garrapatas, piojos, algunos mosquitos.	Uso solo en perros. Desde las 7 semanas y más de 1 kg de peso.
<b>Pirantel + oxantel + prazicuantel</b>	Cestodos, nemátodos y <i>Giardiaspp.</i>	Uso solo en perros. Desde los 2 meses y más de 1 kg, 2.5 kg o 5 kg, según el producto comercial.
<b>Amitraz + metaflumizona</b>	Pulgas, garrapatas, piojos, sarna demodécica.	Uso solo en perros. Desde las 8 semanas.

Fuente: Angulo, S., 2013



## ANEXO VIII Encuesta para realizar el estudio:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA

\_\_\_\_\_  
No. Encuesta

Encuesta para realizar el estudio “Evaluación del conocimiento de los propietarios de mascotas atendidos en el Hospital Veterinario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, sobre la prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias que afectan a caninos y felinos, 2018”.

**INDICACIONES:** La siguiente encuesta es anónima. Favor de responder las siguientes preguntas según su criterio y conocimiento, marcando con una X en la casilla que crea correcta, o respondiendo sobre la línea:

**Datos del(a) encuestado(a):**

**Edad:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** Hombre \_\_\_\_\_ Mujer \_\_\_\_\_

**Procedencia:** Ciudad capital: \_\_\_\_\_ Departamento: \_\_\_\_\_

**Grado de escolaridad:** Primaria \_\_\_\_\_ Básico \_\_\_\_\_ Diversificado \_\_\_\_\_

Título universitario \_\_\_\_\_ Ninguno \_\_\_\_\_

1. ¿Qué tipo de mascota posee?: Perro(s)  Gato(s)
2. ¿Cuántas mascotas posee?: Perro(s): \_\_\_\_\_ Gatos(s): \_\_\_\_\_
3. ¿Cada cuánto tiempo lleva a su(s) mascota(s) al médico veterinario?  
1-2 veces al año  3-4 veces al año  >4 veces al año
4. ¿Por qué motivo(s) acude al médico veterinario? (Puede ser más de una respuesta)  
Por control de vacunas / desparasitaciones  Por enfermedad   
Por chequeo /control médico  Otro motivo \_\_\_\_\_

5. De las siguientes enfermedades, ¿Cuáles pueden afectar a los perros? (Puede ser más de una respuesta)

Parásitos internos

Parásitos externos (pulgas, garrapatas o ácaros)

Rabia

Moquillo

Parvovirus

Otras  \_\_\_\_\_

6. De las siguientes enfermedades ¿Cuáles pueden afectar a los gatos? (Puede ser más de una respuesta)

Parásitos internos

Parásitos externos (pulgas, garrapatas, ácaros)

Rabia

Otras \_\_\_\_\_

7. ¿De las anteriores enfermedades que pueden afectar a perros y/o gatos, sabe usted si alguna(s) pueden transmitirse a los humanos?

SI

NO

8. Mencione las enfermedades que sabe que pueden transmitirse a los humanos:

\_\_\_\_\_

9. ¿Cómo cree que se pueden prevenir estas enfermedades en sus mascotas? (Puede ser más de una respuesta)

Vacunación  Desparasitación  No sabe

Otro: \_\_\_\_\_

10. ¿Dónde aprendió sobre la prevención de enfermedades en sus mascotas? (Puede ser más de una respuesta)

Médico veterinario  Agroveterinaria  Internet  Vecinos   
Familiares  Otros \_\_\_\_\_

**11. ¿Se debe vacunar a los perros y gatos para prevenir enfermedades?**

SI  NO  NO SABE

**12. ¿A qué edad hay que empezar a vacunar a los perros y/o gatos?**

1-2 meses  >2 meses  No sabe

**13. ¿Cada cuánto se debe vacunar a los perros y/o gatos contra la rabia?**

Cada año  No se vuelve a vacunar  No sabe

**14. ¿Además de la rabia, se debe vacunar a los perros contra otras enfermedades?** SI  NO  NO SABE

**Si su respuesta fue SI ¿Sabe que otras vacunas se deben poner a los perros?**

SI  NO

Mencione las que sepa: \_\_\_\_\_

**15. ¿Además de la rabia, se debe vacunar a los gatos contra otras enfermedades?**

SI  NO  NO SABE

**Si su respuesta fue SI, ¿Sabe que otras vacunas se deben poner a los gatos?**

SI  NO

Menciones las que sepa: \_\_\_\_\_

**16. ¿Se debe desparasitar a los perros y gatos contra parásitos internos?**

SI  NO

**17. ¿Cada cuánto se debe desparasitar a los perros y/o gatos contra parásitos internos?**

A cada mes  A cada 3 meses

Cada 6 meses  Cada año

Solo una vez en su vida  No sabe

**18. ¿Conoce algunos productos para prevenir parásitos internos?**

SI  NO

Mencione los que conozca: \_\_\_\_\_

**- ¿Quién aplica estos productos?**

Usted mismo  Un médico veterinario  Otro \_\_\_\_\_

**-¿Quién le recomendó el uso de estos productos?**

**(Puede ser más de una respuesta)**

Médico veterinario

Venta de productos agroveterinarios

Conocido o pariente

Otro \_\_\_\_\_

**19. ¿Se puede prevenir la presencia de parásitos externos (pulgas y/o garrapatas) en sus mascotas? SI  NO**

**Si su respuesta fue SI, Mencione como pueden prevenirse estos parásitos en las mascotas:**

\_\_\_\_\_

**20. ¿Qué tipo de productos conoce para prevenir parásitos externos (pulgas y/o garrapatas)? (Puede ser más de una respuesta)**

Collares

Pipetas

Tabletas

Otro(s)  \_\_\_\_\_

**21. ¿Ha utilizado alguno de los anteriores productos para prevenir parásitos externos? SI  NO**

**-Mencione el nombre del producto(s) que haya utilizado:**

\_\_\_\_\_

No recuerda

**22. ¿Cada cuánto utiliza estos productos?**

Cada mes  Cada 6 meses  Cada año  No sabe

**23. ¿Quién aplica estos productos?**

Usted mismo  Un médico veterinario  Otro \_\_\_\_\_

**24. ¿Quién o donde le recomendaron el uso de estos productos?**

**(Puede ser más de una respuesta)**

Médico veterinario

Venta de productos agroveterinarios

Conocido o pariente

Otro \_\_\_\_\_

25. ¿Le gustaría recibir mayor capacitación sobre cómo prevenir enfermedades en sus mascotas?

SI

NO  TALVEZ

**MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO IX Tablas para tabulación de datos recolectados

No. de Encuesta	Datos del Encuestado (a)				1. ¿Qué tipo de mascota posee?		2. ¿Cuántas mascotas posee?		3. ¿Cada cuánto lleva a su(s) mascota(s) al médico veterinario?		
	Edad	Sexo	Procedencia	Grado de escolaridad	Perro	Gato	Perros	Gatos	1-2 veces al año	3-4 veces al año	>4 veces al año
1											
2											
3											
4											

Fuente: Elaboración propia

4. ¿Por qué motivo(s) acude al médico veterinario?				5. De las siguientes enfermedades: ¿Cuáles pueden afectar a los perros?					6. De las siguientes enfermedades: ¿Cuáles pueden afectar a los gatos?				
Vacunas / desparasitación	Por enfermedad	Por chequeo / control médico	Otro motivo	Parásitos internos	Parásitos externos (pulgas, garrapatas o ácaros)	Rabia	Moquillo	Parvovirus	Otras	Parásitos internos	Parásitos externos (pulgas, garrapatas o ácaros)	Rabia	Otras

Fuente: Elaboración propia

7. De las anteriores enfermedades, ¿sabe usted si alguna(s) pueden transmitirse a los humanos?		8. Mencione las enfermedades que sabe que pueden transmitirse a los humanos:	9. ¿Cómo cree que se pueden prevenir las enfermedades en sus mascotas?				10. ¿Dónde aprendió sobre la prevención de enfermedades en sus mascotas?				
SI	NO		Vacunación	Desparasitación	Otro	No sabe	Médico veterinario	Agroveterina	Internet	Vecinos/ Familiares	Otros

Fuente: Elaboración propia

11. ¿Se debe vacunar a los perros y gatos para prevenir enfermedades?			12. ¿A qué edad hay que empezar a vacunar a los perros y/o gatos?			13. ¿Cada cuánto se debe vacunar a los perros y/o gatos contra la rabia?			14. ¿Además de la rabia, se debe vacunar a los perros contra otras enfermedades?		
SI	NO	No sabe	1-2 meses	>2 meses	No sabe	Cada año	No se vuelve a vacunar	No sabe	SI	NO	No sabe

Fuente: Elaboración propia

Si su respuesta fue SI, ¿Sabe que otras vacunas se deben poner a los perros?			15. ¿Además de la rabia, se debe vacunar a los gatos contra otras enfermedades?			Si su respuesta fue SI, ¿Sabe que otras vacunas se deben poner a los gatos?			16. ¿Se debe desparasitar a los perros y gatos contra parásitos internos?		
SI	NO	Mencione cuales:	SI	NO	No sabe	SI	NO	Mencione cuales:	SI	NO	No sabe

Fuente: Elaboración propia.

17. ¿Cada cuánto se debe desparasitar a los perros y/o gatos contra parásitos internos?						18. ¿Conoce algunos productos para prevenir parásitos internos?			¿Quién aplica estos productos?			¿Quién le recomendó el uso de estos productos?			
A cada mes	A cada 3 meses	A cada 6 meses	A cada año	Una sola vez en su vida	No sabe	SI	NO	Mencione los que conozca	Usted mismo	Médico veterinario	Otro	Médico veterinario	Agroveterinaria	Conocido / Pariente	Otro

Fuente: Elaboración propia.



19. ¿Se puede prevenir la presencia de parásitos externos (pulgas y/o garrapatas) en sus mascotas?			Si su respuesta fue SI, Mencione como pueden prevenirse estos parásitos en las mascotas:	20. ¿Qué tipo de productos conoce para prevenir parásitos externos (pulgas y/o garrapatas)?				21. ¿Ha utilizado alguno de los anteriores productos para prevenir parásitos externos?		Mencione el nombre del producto(s) que haya utilizado:	
SI	NO	No sabe		Collares	Pipetas	Tabletas	Otros	SI	NO	Productos	No recuerda

Fuente: Elaboración propia.

22. ¿Cada cuánto utiliza estos productos?				23. ¿Quién aplica estos productos?			24. ¿Quién o donde le recomendaron el uso de estos productos?				25. ¿Le gustaría recibir mayor capacitación sobre cómo prevenir enfermedades en sus mascotas?		
Cada mes	Cada 6 meses	Cada año	No recuerda	Usted mismo	Médico veterinario	Otro	Médico veterinario	Agroveterinaria	Conocido / Pariente	Otro	SI	NO	Tal vez

Fuente: Elaboración propia.

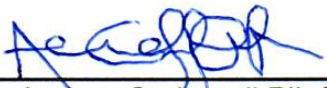
No. De Encuesta	Nivel de conocimientos (1 - 100%)	Clasificación según el nivel de conocimientos sobre prevención de enfermedades:			
		Nivel muy bajo 0 - 25%	Nivel bajo 26 - 50%	Nivel intermedio 51 - 75%	Nivel alto 75 - 100%
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					


Fuente: Elaboración propia.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

**EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO DE LOS PROPIETARIOS  
DE MASCOTAS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VETERINARIO  
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,  
SOBRE LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y  
PARASITARIAS QUE AFECTAN A CANINOS Y FELINOS, 2018**

f.   
DIANA LOURDES SÁNCHEZ VILLEGAS

f.   
M.V. María Andrea Carbonell Piloña  
ASESOR PRINCIPAL

f.   
M.V. Rolando Antonio Gudiel Jovel  
ASESOR

f.   
M.V. Jorge Rafael Orellana Suárez  
EVALUADOR

IMPRIMASE

f.   
M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil  
DECANO

