



**UNIVERSIDAD  
VIÑA DEL MAR**

**Escuela de Ciencias Veterinarias**

**CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN FELINA  
ATENDIDA EN UNA CLÍNICA VETERINARIA DEL PLAN  
CÉNTRICO DE VIÑA DEL MAR EN EL PERÍODO JUNIO-  
AGOSTO, 2009**

**Memoria Para Optar al Título de Médico Veterinario**

**PAULINA PILAR VALENCIA ACEVEDO**

**Profesor Guía: Marisol Valdés Pizarro**

**VIÑA DEL MAR – CHILE**

**2010**

# INDICE

## Índice de materias

1. RESUMEN.....	9
2. INTRODUCCIÓN.....	13
3. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
3.1. Población felina y motivo de tenencia.....	15
3.2. Aspectos sanitarios.....	16
3.2.1. Control Médico Veterinario.....	16
3.2.2. Enfermedades del gato.....	17
3.2.2.1. Leucemia Felina.....	17
3.2.2.2. Complejo Respiratorio Felino.....	21
3.2.2.2.1. Virus Herpes Felino tipo 1.....	21
3.2.2.2.2. Calicivirus Felino.....	23
3.2.2.2.2.1. Calicivirus Sistémico Felino.....	25
3.2.2.3. Panleucopenia Felina.....	27
3.2.2.4. Rabia.....	29
3.2.3. Vacunaciones.....	32
3.2.3.1. Vacunación contra virus de la Panleucopenia Felina (VPF).....	33
3.2.3.2. Vacunación contra virus Herpes Felino tipo 1 (VHF-1).....	34
3.2.3.3. Vacunación contra Calicivirus Felino (CVF).....	35
3.2.3.4. Vacunación contra la Rabia.....	35
3.2.3.5. Vacunación contra virus Leucemia Felina (FeLV).....	36
3.2.3.6. Vacunación contra virus Inmunodeficiencia Felina (FIV).....	37
3.2.3.7. Vacunación contra Coronavirus Felino (FCoV).....	37
3.2.3.8. Vacunación contra <i>Clamydophila felis</i> .....	38
3.2.3.9. Vacunación contra <i>Bordetella bronchiseptica</i> .....	39
3.2.3.10. Vacunación contra <i>Giardia lamblia</i> .....	39
3.2.3.11. Plan de vacunación felina.....	40

3.2.4. Ectoparásitos.....	41
3.2.5. Endoparásitos.....	43
3.2.5.1. Protozoos.....	43
3.2.5.1.1. Phylum Sarcomastigophora.....	44
3.2.5.1.2. Phylum Apicomplexa.....	44
3.2.5.1.3. Phylum Ciliophora.....	45
3.2.5.2. Phylum Platelmintos.....	45
3.2.5.2.1. Clase Trematoda.....	46
3.2.5.2.2. Clase Cestoda.....	46
3.2.5.3. Phylum Nematoda.....	47
3.2.6. Antiparasitarios.....	49
3.2.6.1. Ectoparasitarios.....	49
3.2.6.1.1. Piretroides.....	49
3.2.6.1.2. Carbamatos y Organofosforados.....	50
3.2.6.1.3. Cloronicotínicos.....	50
3.2.6.1.4. Fenilpirazoles.....	51
3.2.6.1.5. Reguladores del crecimiento de insectos.....	51
3.2.6.1.6. Derivado de Avermectina.....	51
3.2.6.2. Endoparasitarios.....	52
3.2.6.2.1. Antibióticos.....	52
3.2.6.2.2. Derivados de las Avermectinas.....	54
3.2.6.2.3. Benzimidazoles.....	55
3.2.6.2.4. Tetrahidropirimidinas.....	57
3.2.6.2.5. Imidazotiazoles.....	57
3.2.6.2.6. Isoquinolonas.....	58
3.3. Sarcoma posvacunal.....	59
3.4. Alimentación.....	62
3.4.1. Obesidad felina.....	68
4. OBJETIVOS.....	71
4.1. Objetivo general.....	71

4.2. Objetivos específicos.....	71
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	72
5.1. Época del año.....	72
5.2. Material.....	72
5.2.1. Encuesta.....	72
5.3. Método.....	72
5.4. Número de encuestas.....	73
5.5. Análisis estadístico.....	73
6. RESULTADOS Y DISCUSION.....	74
7. CONCLUSIONES.....	111
8. BIBLIOGRAFÍA.....	113
8.1. Webgrafía.....	122
9. ANEXOS.....	127

### Índice de figuras en el texto

1. <b>Gráfico N° 1:</b> Distribución porcentual del número de gatos por persona.....	75
2. <b>Gráfico N° 2:</b> Distribución porcentual del sexo de los gatos.....	76
3. <b>Gráfico N° 3:</b> Distribución porcentual de razas felinas.....	83
4. <b>Gráfico N° 4:</b> Distribución porcentual del tipo de hábito que tienen los gatos.....	83

5. <b>Gráfico N° 5:</b> Distribución porcentual del motivo de asistencia al Médico Veterinario.....	85
6. <b>Gráfico N° 6:</b> Distribución porcentual de la frecuencia de visitas en un año al Médico Veterinario.....	86
7. <b>Gráfico N° 7:</b> Distribución porcentual del número de visitas en un año al Médico Veterinario.....	87
8. <b>Gráfico N° 8:</b> Distribución porcentual de asistencia al mismo Médico Veterinario.....	87
9. <b>Gráfico N° 9:</b> Distribución porcentual de la presencia de ectoparásitos (pulgas) en los gatos.....	88
10. <b>Gráfico N° 10:</b> Distribución porcentual del control de pulgas en los gatos.....	89
11. <b>Gráfico N° 11:</b> Distribución porcentual del motivo de aplicación de productos contra las pulgas en los gatos.....	89
12. <b>Gráfico N° 12:</b> Distribución porcentual de la forma de presentación de productos aplicados contra las pulgas en los gatos.....	90
13. <b>Gráfico N° 13:</b> Distribución porcentual de antiparasitarios externos utilizados contra las pulgas en los gatos.....	92
14. <b>Gráfico N° 14:</b> Distribución porcentual del número de veces al año que son aplicados los antiparasitarios externos en los gatos.....	93

15. <b>Gráfico N° 15:</b> Distribución porcentual de la cantidad de producto aplicado en los gatos.....	94
16. <b>Gráfico N° 16:</b> Distribución porcentual del conocimiento de los dueños sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de pulgas.....	95
17. <b>Gráfico N° 17:</b> Distribución porcentual de dueños que fueron advertidos por el Médico Veterinario, sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de pulgas.....	95
18. <b>Gráfico N° 18:</b> Distribución porcentual de la presencia de endoparásitos en alguna etapa de la vida de los gatos.....	96
19. <b>Gráfico N° 19:</b> Distribución porcentual del control de parásitos gastrointestinales en los gatos.....	97
20. <b>Gráfico N° 20:</b> Distribución porcentual del motivo de aplicación de productos contra los endoparásitos en los gatos.....	98
21. <b>Gráfico N° 21:</b> Distribución porcentual de la forma de presentación de antiparasitarios internos aplicados contra los endoparásitos en los gatos.....	99
22. <b>Gráfico N° 22:</b> Distribución porcentual de antiparasitarios internos utilizados contra los parásitos gastrointestinales en los gatos.....	100
23. <b>Gráfico N° 23:</b> Distribución porcentual del número de veces al año que son administrados los antiparasitarios internos en los gatos.....	101
24. <b>Gráfico N° 24:</b> Distribución porcentual de la cantidad de producto administrado en los gatos.....	102

25. <b>Gráfico N° 25:</b> Distribución porcentual del conocimiento de los dueños sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de endoparásitos...	102
26. <b>Gráfico N° 26:</b> Distribución porcentual de dueños que fueron advertidos por el Médico Veterinario, sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de endoparásitos.....	103
27. <b>Gráfico N° 27:</b> Distribución porcentual de los gatos sometidos a cualquier tipo de vacunas.....	104
28. <b>Gráfico N° 28:</b> Distribución porcentual de dueños que recordaron el lugar de aplicación de vacunas en los gatos.....	108
29. <b>Gráfico N° 29:</b> Distribución porcentual del lugar de aplicación de vacunas en los gatos.....	108
30. <b>Gráfico N° 30:</b> Distribución porcentual de dueños que fueron advertidos por el Médico Veterinario sobre el Sarcoma posvacunal.....	109
31. <b>Gráfico N° 31:</b> Distribución porcentual de dueños que conocen a Médicos Veterinarios que ejerzan exclusivamente la Medicina Felina..	110
32. <b>Gráfico N° 32:</b> Distribución porcentual del grado de aceptación de los dueños respecto a la pregunta anterior.....	110

## Índice de tablas

1. **Tabla Nº 1:** Distribución numérica y porcentual según rango etario y edad promedio de los gatos.....78
2. **Tabla Nº 2:** Distribución numérica y porcentual según rango de peso promedio de los gatos.....79
3. **Tabla Nº 3:** Distribución numérica y porcentual según el tipo de alimentación que reciben los gatos.....81
4. **Tabla Nº 4:** Distribución numérica y porcentual según tipo de vacunas aplicadas en los gatos.....105
5. **Tabla Nº 5:** Distribución numérica y porcentual según la frecuencia de vacunaciones en los gatos.....107

## Índice de anexos

- I. Tabla de Directivas para la Vacunación Felina de WSAVA.....127
- II. Encuesta.....131

## 1. RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue caracterizar la población felina que asistió a una clínica veterinaria en la ciudad de Viña del Mar durante el periodo Junio-Agosto del año 2009. Se realizó una encuesta-entrevista de 33 preguntas a cada persona que asistió a la clínica con uno o más gatos.

Este estudio mostró que 288 personas asistieron con sus gatos, de las cuales, 85 asistieron en más de una oportunidad, no siendo estos últimos re-encuestados. Por lo tanto, finalmente se consideró como el total de encuestadas a 203 personas.

El análisis mostró que el 39,9% de los dueños de gatos tiene un felino en su hogar, el 53% de los gatos eran hembras, mayoritariamente eran gatos juveniles (de un año cuatro meses) y adultos (de cuatro años tres meses) con un 29,6% para cada una. Los gatos tienen hábitos outdoor en un 63%.

El 33,5% de los dueños desconocía el peso real de su gato, a pesar que la mayoría los situaba entre los 4-6 kilogramos (peso promedio de 4,6 kilogramos).

El tipo de alimentación fue la combinación del tipo seco comercial por una parte, y la comida casera; siendo ésta entregada en forma de “regalaneo” o premio.

Existen diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ) entre el peso y la edad del gato, no entre tipo de alimento y peso, ni entre edad y tipo de alimento.

Respecto a la asistencia médica, la mayoría de las personas dijo llevar a su gato al mismo Médico Veterinario, siendo los principales motivos de asistencia, problemas de salud, controles y vacunaciones, lo hacen varias veces en el año, siendo dos veces el número de visitas más señalado.

En el manejo sanitario, tanto para el control o prevención de ectoparásitos y endoparásitos, un alto porcentaje de los encuestados realiza algún tipo de manejo,

pero la frecuencia de aplicación de productos antiparasitarios no es suficiente para un óptimo resultado.

Las vacunas regularmente aplicadas son (1) la Triple Felina, (2) Antirrábica y (3) Leucemia Felina. La más requerida es la Triple Felina con un 60,6%. El intervalo de aplicación en su mayoría es anual. El sitio de inoculación más empleado fue el dorso del gato. Un 87% de los dueños señaló que los Médicos Veterinarios nunca les han comentado del sarcoma posvacunal.

La mayoría de las personas estaban enteradas que existen Médicos Veterinarios que se dedican a atender exclusivamente a felinos, y el 89,7% de los encuestados les parece bien o muy bien esta modalidad o particularidad.

## ABSTRACT

In order to characterize the feline population who attend to a veterinary clinic in the city of Viña del Mar during the period of June to August of 2009. A survey of 33 questions was carried out to interview every person, who attended the clinic with one or more cat.

This study found that 288 people attended with their cats to the veterinary clinic, among which 85 attended in more than one occasion, to them, the survey was not repeated. So finally, it was established a total of 203 respondents.

The analysis showed that 39,9% of cat's owners have a cat at home, the 53% of cats were females, and the life stage of the cats was Junior (one year and four months cat's age average) and Prime (four year and three months cat's age average) with a 29,6% each life stage. Cats have outdoor habits in 63%.

The 33,5% of the owners did not know the actual weight of their cats. Although the majority was between 4-6 kg (4,6 kg mean weight).

The food was the combination between dry commercial food type and homemade food, being the latter given to spoil or as a treat.

There are significant differences ( $p \leq 0,05$ ) between weight and age of the cats, not between food type and weight, or between age and type of food.

Regarding medical care, most people said take their cat to the same veterinarian, being the main reason for attendance when the cats have health issues, examinations and vaccinations, the owners do this several times a year, being two times the most mentioned number.

Health management, both for the control or prevention of ectoparasites and endoparasites, a high percentage perform it, but the frequency of the application from different products is not sufficient for maximum results.

Vaccines are frequently applied was (1) the “FVRCP (Pankelukopenia virus, Calicivirus and Herpes virus type 1)”, (2) “Antirrabic” and (3) “Feline Leukemia”, the most requested is the “FVRCP” with 60,6%. The range of application is mostly annual. The most commonly used place of inoculation was the back of the cat. A 87% of owners said that veterinarians have never been talked about the “post-vaccinal sarcoma”.

Most of the people were aware that there are some veterinarians, who devoted themselves exclusively to the care of cats, and 89,7% of the owners find this good or very good this mode or particularity.

## 2. INTRODUCCION

Los animales han acompañado al hombre a lo largo de toda la historia, desarrollando importantes roles como por ejemplo ser una fundamental fuente de alimento; animales de carga, medios de transporte, dentro de otros roles. Pero hay uno que es fundamental, como la compañía, donde los perros y gatos son los mayores representantes.

El primer animal doméstico ha sido el perro (*Canis familiaris*), su domesticación sucede inicialmente en Norte América y se difunde a Europa y Asia hacia el 14.000-12.000 a.C. Uno de los últimos mamíferos en ser domesticado, entre el 3.000 y el 2.000 a.C., fue el gato. Nuestro gato doméstico tuvo su origen de la forma salvaje africana (*Felis libica*), introducida posteriormente también en Europa y cruzada con la forma salvaje europea (*Felis silvestris*) (Mattiello, 1998).

La relación entre los humanos y los gatos a través de la historia ha sido enigmática. Los gatos fueron adorados por los egipcios, alcanzando condiciones de divinidad. Sin embargo en otras culturas esta especie ha sido icono de maldad, brujería y relacionada con entidades demoníacas. Ninguna otra especie animal ha tenido una relación tan turbulenta con los seres humanos como el gato (Gómez, Atehortua y Orozco, 2007).

La importante participación del gato en la relación con el hombre, a lo largo de la historia, es el de cazador de roedores, incluso hasta hoy es considerado un importante motivo de tenencia. Por ejemplo en Chile, en la ciudad de Santa Cruz, el principal motivo de tenencia de gatos en la ciudad, es de cazador de ratones con un 74,58%, seguido por la razón afectiva con el 25,42% (Guajardo, 2003). Lo anterior difiere con lo encontrado en Santiago (Peraldi, 2002), donde el principal motivo fue el afectivo con un 92,4%; y en Antofagasta (Rojas, 2005) donde el principal motivo de tenencia fue el afectivo con un 57,1%, seguido por los motivos afectivo y cazador con un 24,9% y cazador solamente con un 10,7%. Lo anterior evidencia que en zonas

más rurales, donde probablemente no existe un buen control de plagas como ratones, el gato ejerce el papel de controlador, no así en zonas más urbanas donde organismos de salud se encargan del control de estos animales, lo que confiere al gato una función más afectiva en su tenencia.

Sin embargo, actualmente, su presencia implica mejoras en la calidad de vida de las personas que los poseen, su ronroneo presenta propiedades terapéuticas probadas, su personalidad lo hace imprescindible en programas de recuperación de niños y adultos con problemas mentales como autismo, retardo mental y parálisis cerebral (Sanz<sup>a</sup>, 2006).

Por las razones expuestas, en este escenario es necesario y fundamental que el gato cuente con un buen estado sanitario y un gran compromiso de los propietarios, en el cuidado y prevención de enfermedades. Siendo el origen de ellas muy diverso; abarcando desde parasitarias (endo y ectoparásitos), virales, bacterianas, micóticas, nutricionales entre otras.

A nivel nacional, poco se conoce la realidad de los felinos domésticos, existen trabajos como los de Ibarra et al (1997), Andrade (2003), Chandía (2004), Guajardo (2003) y Rojas (2005) que abarcan el tema felino en segundo lugar, dando mayor énfasis al canino. A pesar que existen otros trabajos que tratan en forma exclusiva al gato, ya sea en estudios retrospectivos de los principales diagnósticos clínicos (Nieto, 2004); estudios descriptivos de algunas características de pacientes felinos (Castro, 2005); o la morbilidad en gatos (Morales, Ibarra y Cáceres, 2003). Por lo tanto, el siguiente trabajo quiere conocer la realidad local, obteniendo información en distintas áreas que son importantes para el desarrollo del gato.

### **3. REVISION BIBLIOGRAFICA**

#### **3.1. Población felina y motivo de tenencia**

El censo de 1996 de la población felina en los Estados Unidos fue de más de 59 millones. Este auge ha generado que existan médicos veterinarios exclusivamente dedicados a la práctica clínica de esta especie (Gómez, Atehortua y Orozco, 2007). Comparando lo anterior con nuestra realidad nacional, donde el año 2004, el número de gatos bordeaba los 1,5 millones, para el año 2008, la cifra alcanzó los 1.763.000 gatos (Euromonitor, 2008); lo cual se interpreta que la tenencia de gatos ha ido aumentando lenta pero consistentemente (Pet Food Institute, 2008). En la ciudad de Viña del Mar se estimó en el año 2002, una población de 43.951 gatos (Morales, Ibarra y Varas, 2006).

El principal motivo de tenencia encontrado en Chillán y Antofagasta por Rossi (2006) y Rojas (2005) respectivamente, fue el afectivo. Un resultado similar fue encontrado en Viña del Mar, donde el 69,2% de la población encuestada manifestó que la razón de tenencia era afectiva (Morales, Ibarra y Varas, 2006). No así lo encontrado por Guajardo (2003) en Santa Cruz, donde el principal motivo de tenencia con un 74,58% era de cazador de ratones. Este último motivo también fue encontrado en las localidades de Quillón (Riquelme, 2004) y Parral (Salazar, 1997) con un 49,1% y 59,3% respectivamente.

El gato posee tres cualidades prácticas que determinan su rol como animal de compañía: higiénica, económica y sociable (Gatti, 1999).

Preferir a los gatos porque son limpios e independientes, quiere decir que son considerados mascotas más prácticas. Esta practicidad que otorga el gato y que es valorada por quienes se hacen cargo de su cuidado, demuestra que las personas aprecian el no tener que destinar tiempo y mayor esfuerzo en su cuidado. La facilidad

en el cuidado de los felinos es un tema recurrente entre quienes prefieren a este animal, gracias a sus características y a su menor tamaño (Pet Food Institute, 2008).

### **3.2. Aspectos sanitarios**

La educación sanitaria de los propietarios de gatos es importante. Esta acción debe ser realizada como parte de su práctica diaria por todos los Médicos Veterinarios de la especialidad. El manejo de la información básica en sanidad, nutrición y comportamiento por parte del propietario, mejora la convivencia con el gato y permite un accionar más eficiente de la medicina veterinaria (Gatti, 1999).

#### **3.2.1. Control Médico Veterinario**

La sanidad de los animales de compañía es importante para evitar la aparición de trastornos que comprometan la salud de ellos durante su vida y la prevención es uno de los métodos más efectivos (Gatti<sup>a</sup>, 2000). Pero para ello, los controles con el Médico Veterinario es un eslabón importante en esta cadena de la sanidad de los gatos, siendo una de las mayores razones para recurrir a un Médico Veterinario la aplicación de vacunas, sin embargo, la visita por controles periódicos y desparasitaciones son menores (Pet Food Institute, 2008). Resultados similares fueron encontrados en Chillán (Rossi, 2006); Santa Cruz (Guajardo, 2003); San Pedro de la Paz (Avilés, 2000); Temuco (Niklitschek, 2002). En Santa Cruz, el 69,1% de la población felina no presenta atención veterinaria en forma periódica. Lo anterior difiere de lo obtenido por Rojas (2005) en Antofagasta, donde menciona que el 51,9% de los gatos recibe atención veterinaria en forma regular.

### **3.2.2. Enfermedades del gato**

La prevalencia de las enfermedades infecciosas en los gatos es muy alta en nuestro país, esto se debe a una serie de factores que predisponen la presencia de estas entidades patológicas, dentro de los que destaca la despreocupación de los dueños de seguir un calendario de vacunación adecuado para su gato (Gajardo, 2009).

Las vacunas recomendadas actualmente para los felinos en nuestro país son: Vacuna Triple Felina, Vacuna Leucemia Felina y Vacuna Antirrábica (Gajardo, 2009).

Pero antes de revisar las vacunas anteriormente nombradas, se describirán los agentes etiológicos para las que fueron preparadas las vacunas y así entender más a profundidad el uso de éstas.

#### **3.2.2.1. Leucemia Felina**

El virus de la leucemia felina (FeLV) es un virus ARN simple de la familia Retroviridae, subfamilia Oncovirinae (Lappin, 2000). Produce muchos síndromes diferentes en el gato, entre los que se encuentran trastornos proliferativos y degenerativos (Tizard, 2002).

Se describió el FeLV por primera vez a mediados de los años 1960 (Levy y Crawford, 2007), se cree que se originó hace cientos de años por gatos que comieron ratones virémicos con el virus de la leucemia murina (MuLV), que fue capaz de incorporar su genoma en la línea de células germinales del depredador (ABCD *guidelines on Feline Leukaemia Virus*, 2007).

El virus codifica varios grupos de proteínas importantes: *gag* (antígenos específicos de grupo), *pol* (transcriptasa reversa) y *env* (cápsula) (Levy y Crawford, 2007). La proteína p15e de envoltura se asocia con el desarrollo de inmunosupresión (Lappin, 2000). Una de las proteínas *gag*, p27, es abundante en el plasma de los gatos infectados, en el citoplasma de las células individuales infectadas (Levy y Crawford,

2007), sangre periférica, saliva y lágrimas de los felinos infectados (Lappin, 2000). Esta proteína es la base de la mayoría de las pruebas diagnósticas utilizadas en la actualidad. La proteína de cápsula gp70 define el subgrupo del virus (Levy y Crawford, 2007), A, B o C, los cuales se asocian con la infectividad, virulencia y enfermedad causada por las cepas individuales. Algunos gatos producen anticuerpos neutralizantes después de la exposición a la gp70. Los anticuerpos contra el antígeno de membrana celular asociado al oncornavirus felino (FOCMA) son sintetizados por algunos gatos (Lappin, 2000).

La tasa de infección por FeLV en los gatos es semejante en todo el mundo, variando entre el 1% y el 8% de los gatos sanos (Levy y Crawford, 2007), 30% de casas con múltiples gatos y en refugios (Wolf, 2001). El 1 a 5% del total de la población de gatos es virémico persistente (August<sup>a</sup>, 2006). La prevalencia de la infección por FeLV ha ido disminuyendo desde mediados de los años 1980. Los análisis ampliamente extendidos y los programas de eliminación han conseguido erradicar el FeLV de la mayoría de los centros de cría (Levy y Crawford, 2007). En Chile la prevalencia es de un 20% tanto en sanos como enfermos (Valenzuela<sup>a</sup>, 2008).

El virus se excreta a través de muchas secreciones (Wolf, 2001): saliva, sangre, orina, fecas y leche (Valenzuela<sup>a</sup>, 2008). El virus se elimina en grandes cantidades por la saliva y leche y en menor cantidad por orina y otras secreciones (Levy y Crawford, 2007). La más importante para la transmisión es la eliminación por la saliva (Wolf, 2001).

La transmisión horizontal es por medio de peleas, acicalamiento, fuentes de alimentos contaminadas, exposición a fluidos corporales y transmisión sanguínea (Valenzuela<sup>a</sup>, 2008). El FeLV se transmite verticalmente, de la madre infectada a los gatitos (Levy y Crawford, 2007).

Después de la infección, el FeLV tiene un patrón específico de replicación que afecta los resultados de pruebas para FeLV y los signos clínicos que pueden observarse en

un gato (Wolf, 2001). El virus se multiplica en los tejidos linfoides de la boca. Entonces causa una viremia transitoria, conforme se disemina por el cuerpo e infecta todos los demás tejidos linfoides. Ocurre una linfopenia leve una a dos semanas después de la infección (Wolf, 2001). Ocurre también una neutropenia variable. Se desarrollan anticuerpos entre siete y cuarenta y dos días después del inicio de la infección y los virus se eliminan entre los veintiocho y cuarenta y dos días (Wolf, 2001). Algunos gatos dejan de ser virémicos, pero conservan la infección latente. En ellos, el virus persiste en la médula ósea, pero no hay virus en la sangre y se detectan anticuerpos neutralizantes del virus (Wolf, 2001). La infección prenatal o neonatal por FeLV en gatitos también puede causar el desarrollo de viremia persistente (Wolf, 2001).

La vulnerabilidad a la infección por FeLV es mayor en gatitos jóvenes y la resistencia se desarrolla con la edad (Levy y Crawford, 2007). En la naturaleza, la prevalencia de los anticuerpos frente al FeLV aumenta con la edad, lo que indica un riesgo de exposición continua al virus durante toda la vida. Sin embargo, la mayoría de los casos de la leucemia viral felina se diagnostican en gatos menores de cuatro años (Levy y Crawford, 2007). Esto indica que la exposición al FeLV se acumula con la edad, pero que simultáneamente disminuye la vulnerabilidad a la infección (Levy y Crawford, 2007).

En general los gatos FeLV positivos llegan a consulta por signos inespecíficos como anorexia, pérdida ponderal, depresión o evaluación de anormalidades asociadas con sistemas orgánicos específicos. De los gatos FeLV positivos evaluados en necropsia, el 23% tuvo evidencia de neoplasia (96% linfoma/leucemia) y el resto otras numerosas enfermedades no neoplásicas (Lappin, 2000).

El diagnóstico se hace en base a los antecedentes, anamnesis, signología clínica y exámenes auxiliares (Valenzuela<sup>a</sup>, 2008). Dentro de las pruebas serológicas están los cultivos virales, ensayo de enzima inmunoabsorbente (ELISA), prueba de inmunofluorescencia indirecta (IFA), inmunocromatografía, reacción en cadena de la

polimerasa con transcriptasa reversa (RT- PCR), DNA PCR-provirus, y anticuerpos contra gp 70 y FOCMA (Valenzuela<sup>a</sup>, 2008).

El tratamiento es solo sintomático y de soporte, orexígenos-alimentación forzada cuando paran de comer, antibióticos cuando hay complicaciones bacterianas, fluidoterapia y productos sanguíneos, quimioterápicos, drogas antivirales e inmunomoduladores (Valenzuela<sup>a</sup>, 2008).

No es necesario realizar la eutanasia a un gato infectado con FeLV si el propietario comprende las implicaciones de esta infección a largo plazo (Wolf, 2001).

No debe permitirse que los gatos infectados con FeLV deambulen libremente en el exterior, porque además de tener la infección, se exponen a lesiones, peligros ambientales o enfermedades de otros animales cercanos. Los gatos con infección por FeLV deben confinarse en la casa o a un lugar para un solo gato (Wolf, 2001). Los fómites potenciales como bebederos y bandejas sanitarias no deben compartirse entre gatos seropositivos y seronegativos (Lappin, 2000).

El FeLV es muy inestable en el ambiente y sólo es viable unas cuantas horas bajo condiciones favorables (Wolf, 2001). La contaminación del medio por gatos infectados se neutraliza fácilmente por desinfectantes (detergentes, amonio cuaternario, cloro diluido) (Lappin, 2000).

Ninguna vacuna es completamente eficaz y la mejor forma de evitar cualquier riesgo de transmisión es mantener aislado al gato enfermo (Wolf, 2001).

### **3.2.2.2. Complejo Respiratorio Felino**

Las infecciones respiratorias superiores son comunes en los felinos. El virus de la rinotraqueítis felina, producida por un herpesvirus tipo 1 (VHF-1) y el calicivirus felino (CVF) ocasionan cerca del 90% de tales infecciones (Hawkins, 2000). *Chlamydomphila felis*, *Bordetella bronchiseptica* y *Mycoplasma sp.*, son otros agentes que participan en el complejo respiratorio (August<sup>b</sup>, 2006).

Es una enfermedad de una alta morbilidad, pero de baja mortalidad (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008).

#### **3.2.2.2.1. Virus Herpes Felino Tipo 1**

El virus Herpes Felino tipo 1 (VHF-1) es un virus herpes alfa, que afecta a los gatos domésticos y también a otros miembros de la familia Felidae. Sólo existe un serotipo del virus y genéticamente, todas las cepas son muy semejantes. El virus contiene una doble cadena de ADN y está encapsulado, lo que hace que sea relativamente lábil (Gaskell y Dawson, 2007).

El virus entra por vía nasal, oral o conjuntival. Causa una infección lítica del epitelio nasal con extensión al saco conjuntival, faringe, tráquea, bronquios y bronquiolos. Las lesiones se caracterizan por una necrosis multifocal del epitelio con infiltración neutrofílica e inflamación (ABCD *guidelines on Feline Herpes Virus-1*, 2006). La excreción viral se inicia tan pronto como veinticuatro horas después de la infección y dura de una a tres semanas. Algunos animales pueden desarrollar lesiones crónicas en las vías respiratorias superiores y los tejidos oculares (ABCD *guidelines on Feline Herpes Virus-1*, 2006). Las secuelas del VHF-1 son la rinosinusitis crónica y las manifestaciones oculares como sinblefarón, desmetocele y secuestro corneal (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008).

La transmisión es principalmente por contacto directo. La transmisión indirecta por fómites y por contacto con secreciones infectadas son posibles (Willoughby y Dawson, 2001).

El VHF-1 produce una enfermedad de las vías respiratorias superiores (VRS), con secreciones oculonasales, conjuntivitis, estornudos, a veces hipersalivación, tos (Gaskell y Dawson, 2007) anorexia, fiebre, signos oculares como conjuntivitis, quemosis, sinblefaron, queratitis ulcerativa tipo dendrítica, keratoconjuntivitis, uveítis, dermatitis facial, vaginitis, cervicitis, muerte fetal, abortos y muerte perinatal (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008).

Principalmente se diagnostica en base a los signos clínicos. En el hemograma se encuentra leucocitosis con neutrofilia y linfocitosis, aislamiento viral de la mucosa conjuntival o faríngea, inmunofluorescencia, citología conjuntival donde se pueden ver cuerpos intranucleares y reacción en cadena de la polimerasa (PCR) (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008), la serología no ayuda usualmente en el diagnóstico de VHF-1 (Willoughby y Dawson, 2001).

La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) es ahora el método preferido para la detección de VHF-1 en las muestras biológicas. El aislamiento viral a perdido interés, pero es aún un método válido utilizado en varios laboratorios (*ABCD guidelines on Feline Herpes Virus-1*, 2006).

El tratamiento supone tanto cobertura con antibióticos de amplio espectro como terapia sintomática (Gaskell y Dawson, 2007).

Los gatos severamente afectados por el VHF-1 necesitan un intenso cuidado de enfermería y una apropiada terapia de soporte. Si hay secreción nasal, se deben limpiar varias veces al día con una solución salina fisiológica y después ser tratados con una pomada local. Las drogas con efectos mucolíticos pueden ayudar. Gotas para los ojos o pomadas pueden ser administradas varias veces al día. La

nebulización con solución salina puede ser utilizada para combatir la deshidratación de las vías respiratorias (*ABCD guidelines on Feline Herpes Virus-1*, 2006).

Ningún antivírico específico está autorizado para su uso en la infección por VHF-1 (Gaskell y Dawson, 2007). Algunos fármacos frente a virus herpes utilizados en medicina humana, como aciclovir, no son suficientemente activos frente al VHF-1 o son demasiado tóxicos para su uso en gatos. Sin embargo, otros se han utilizado con un cierto éxito en gatos con lesiones oculares por virus herpes (Gaskell y Dawson, 2007). Algunos indicios revelan que la administración oral de L-lisina puede ser de utilidad en el tratamiento de gatos con infección aguda y latente (Gaskell y Dawson, 2007).

Las medidas de control tienen por objetivo prevenir la diseminación del virus, tanto por contacto directo como indirecto entre gatos (Gaskell y Dawson, 2007). Debe evitarse el hacinamiento, mantener a los animales en lugares aislados y prevenirse el estrés (Gaskell y Dawson, 2007).

#### **3.2.2.2.2. Calicivirus Felino**

El Calicivirus Felino (CVF) es un virus ARN no encapsulado de tamaño pequeño. Sólo existe un genotipo y un serotipo del virus, aunque hay un elevado grado de variabilidad en ambos. Sin embargo, la mayoría de las cepas del CVF están relacionadas desde el punto de vista genético para inducir algún grado de protección cruzada (Gaskell y Dawson, 2007). Afecta tanto a gatos domésticos como a algunos Felidae silvestres (Gaskell y Dawson, 2007). Es ligeramente más resistente que el VHF-1 y es menos vulnerable a la acción de algunos desinfectantes. Sin embargo, una mezcla de hipoclorito diluido y detergente debería ser eficaz frente a ambos (Gaskell y Dawson, 2007). Es susceptible a bajo pH y al amonio cuaternario (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008). El virus puede sobrevivir por una semana en el medio ambiente (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008).

Los gatos pueden infectarse con el CVF por la vía nasal, oral o conjuntival. La orofaringe es el principal sitio de replicación. Ocurre una viremia transitoria tres a cuatro días después de la infección, momento en que el virus puede ser detectado en muchos otros tejidos. El virus induce necrosis de células epiteliales, vesículas generalmente en el margen de la lengua, úlceras en desarrollo de las zonas afectadas y la dermis es infiltrada con neutrófilos. La curación se lleva a cabo durante un período de dos a tres semanas (Dawson et al, 1994). Dentro de las secuelas del calicivirus, la principal es el complejo gingivitis-estomatitis (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008).

El CVF puede afectar con menor frecuencia otros tejidos, llevando a la neumonía (alveolitis focal, que avanza hacia zonas de neumonía exudativa aguda y luego a proliferativa, neumonía intersticial) y cojera (sinovitis aguda con engrosamiento de la membrana sinovial y aumento del líquido sinovial (Dawson et al, 1994)). La patogénesis de la cojera no está claro, se cree que juega un rol los complejos inmunes (Bennett et al, 1989). El virus también puede ser aislado de las articulaciones afectadas (Dawson et al, 1994).

Siguiendo a la recuperación de la enfermedad aguda, la mayoría de los gatos no eliminan la infección en treinta días, una minoría disemina el virus por mayor tiempo, posiblemente de por vida. En estos portadores sanos, el virus puede ser localizado en el epitelio de las tonsilas. Sin embargo, la tonsilectomía no elimina el estado de portador, sugiriendo que el virus se localiza en otros sitios (ABCD *guidelines on Feline Calicivirus*, 2007).

El diagnóstico es basado en los signos clínicos (Valenzuela<sup>b</sup>, 2008). La reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa reversa (RT-PCR) es menos sensible que el aislamiento, pero es útil para la identificación entre cepas en la investigación epidemiológica de la enfermedad (Gaskell y Dawson, 2007). Cultivos virales se pueden realizar con hisopos orales (August<sup>b</sup>, 2006).

Los gatos gravemente afectados por la infección de FCV necesitan cuidados intensivos de enfermería y terapia de apoyo. La resolución de la deshidratación, la restauración de los electrolitos y alteraciones ácido-base, preferentemente por la administración de líquidos por vía intravenosa, es necesaria en los gatos con signos clínicos graves. La ingesta de alimentos es sumamente importante. Muchos gatos por la infección con FCV no comen principalmente por la fiebre y/o úlceras en la cavidad oral, a veces también a causa de la pérdida del olfato debido a la congestión nasal (ABCD *guidelines on Feline Calicivirus*, 2007).

Es a discreción del clínico, administrar antibióticos a los gatos con una enfermedad grave si se sospecha de infección bacteriana secundaria. Es fundamental el uso de antibióticos con una buena llegada al tracto respiratorio y/o cavidad bucal (ABCD *guidelines on Feline Calicivirus*, 2007).

Tal como se señaló para la infección por VHF-1, ningún antivírico específico está autorizado para su uso en la infección por CVF (Gaskell y Dawson, 2007).

#### **3.2.2.2.1 Calicivirus Sistémico Felino**

La patogenia de la enfermedad sistémica causada por calicivirus felino (VS-CVF), difiere considerablemente de la forma típica descrita anteriormente. Estas cepas causan vasculitis generalizada, falla multiorgánica y la muerte hasta en dos terceras partes de los gatos infectados (ABCD *guidelines on Feline Calicivirus*, 2007). Los brotes de infección por VS-CVF son altamente virulentos (Pedersen et al, 2000; Coyne et al, 2006).

Estados Unidos reportó el aislamiento de una cepa, que era una variante extraña del calicivirus, a la cual llamaron **FCV-Ari** (Rand, 2006). Esta enfermedad también ha sido llamada “fiebre hemorrágica” (Pedersen et al, 2000).

En contraste con las cepas comunes, VS-FCV causa una enfermedad sistémica, caracterizada por el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica severa, coagulación intravascular diseminada, falla multiorgánica y frecuentemente la muerte. La mortalidad es hasta un 67% (Foley et al, 2006).

La patogénesis y la infección del VS-CVF se desconoce y puede incluir la evolución viral y/o componentes inmunomediados, así como factores ambientales y de manejo (Hurley, 2006).

El período de incubación del VS-FCV suele ser de uno a doce días y la enfermedad parece ser más grave en los gatos adultos que en los gatitos (Hurley y Sykes, 2003).

Los signos clínicos de esta forma de la enfermedad son variables. En un comienzo puede manifestarse como una enfermedad típica del tracto respiratorio superior o, como una grave enfermedad aguda del tracto respiratorio superior (Hurley y Sykes, 2003). Esta enfermedad se caracteriza por un aumento de tamaño de la cabeza y extremidades (Rand (2006) plantea que este aumento de tamaño, se debe al edema y la hemorragia resultante de la vasculitis causada por el virus), fiebre alta, lesiones costrosas, úlceras, alopecia en la nariz, labios, orejas, alrededor de los ojos y en las almohadillas (Hurley y Skyles. 2003; Coyne et al, 2006), anormalidades hemostáticas y coagulación intravascular diseminada (CID) (Rand, 2006).

Algunos gatos presentan ictericia (por necrosis hepática y pancreatitis), dificultad respiratoria grave (debido al edema pulmonar), (Hurley y Skyles. 2003; Coyne et al, 2006), derrame pleural y abdominal (Rand, 2006).

La identificación de **FCV-Ari** se basa en la signología clínica, cultivos virales a partir de muestras sanguíneas, descargas nasales u oculares, bazo o de pulmón (Rand, 2006). Recientemente se ha descubierto que estas cepas virulentas crecen más rápidamente en los cultivos celulares (Ossiboff et al, 2007).

El tratamiento efectuado en hospitales a gatos gravemente afectados por VS-FCV ha sido de soporte (fluidoterapia y antibioticoterapia), además de corticoides e interferón. Sin embargo, los estudios clínicos para el tratamiento específico de la enfermedad aún no se han publicado (Hurley, 2006).

La vacunación no protege a los gatos contra la infección (Hurley y Sykes, 2003), aunque de forma experimental, algún tipo de protección se ha demostrado (Pedersen et al, 2000).

### **3.2.2.3. Panleucopenia Felina**

La panleucopenia felina (VPF) es una enfermedad muy infecciosa que afecta a los miembros de la familia Felidae y a un cierto número de otras especies (Gaskell y Dawson, 2007).

Es producida por un parvovirus, un virus ADN no encapsulado, pequeño, semejante al parvovirus canino tipo 2 (PVC tipo 2) (Gaskell y Dawson, 2007).

Tiene una distribución mundial y causa enteritis, panleucopenia, muerte fetal, enfermedad cerebelar, posiblemente miocarditis y cardiomiopatía idiopática (Tennat, 2001).

La enfermedad se observa más a menudo en refugios y en grupos de gatos sin vacunar (Gaskell y Dawson, 2007).

Valenzuela<sup>c</sup> (2008), menciona la alta morbilidad y mortalidad en gatitos y que la severidad del cuadro va a depender si es que tienen o no inmunidad materna. La mayor susceptibilidad es en gatos menores de seis semanas (Valenzuela<sup>c</sup>, 2008).

Los parvovirus tienen afinidad y necesidad de células en división. Los principales tejidos diana son las células del tejido linfoide, de la médula ósea (lo que da lugar a panleucopenia) y del epitelio de las criptas de la mucosa intestinal (lo que origina enteritis) (Gaskell y Dawson, 2007). El virus atraviesa la placenta (England, 2001). La

infección durante las primeras etapas de gestación, puede provocar muerte fetal y reabsorción (Gaskell y Dawson, 2007). Desde el segundo tercio de la gestación hasta inmediatamente después del parto, la infección da a lugar hipoplasia cerebelar en los gatos (Gaskell y Dawson, 2007).

La transmisión es a través de contacto directo con los gatos infectados o con el virus en el ambiente (England, 2001) y transmisión intrauterina (Valenzuela<sup>c</sup>, 2008). El virus puede persistir en gatos recuperados durante varios meses y en los gatitos infectados en el útero hasta por un año. Las secreciones persisten en el ambiente por meses a años (England, 2001).

Señala Valenzuela<sup>c</sup> (2008) que la severidad de esta enfermedad depende de la inmunidad materna, el estado de vacunación, factores estresantes, otros patógenos entéricos, magnitud y duración de la viremia y el desarrollo de anticuerpos neutralizantes. Dependiendo de esto, se pueden dar cuadros peragudos, donde el animal muere dentro de las primeras veinticuatro horas de edad, hasta cuadros subclínicos que pasan desapercibidos.

Un diagnóstico presuntivo de panleucopenia felina puede hacerse basándose en la anamnesis, el estado de vacunación y los signos clínicos (Gaskell y Dawson, 2007). Valenzuela<sup>c</sup> (2008) indica que al hemograma se observa leucopenia, neutropenia, linfopenia y anemia. Después de los siete días post infección puede ser evidente neutrofilia con desviación a la izquierda, indicando que la recuperación está en proceso (England, 2001).

El cultivo del virus a partir de muestras fecales es difícil y la eliminación del virus por heces solo se produce durante un corto período tras la infección. Se ha utilizado el ensayo de enzima inmunoabsorbente (ELISA) y pruebas de inmunomigración rápida para la detección de antígenos víricos en muestras de heces, de sensibilidad y especificidad variables (Gaskell y Dawson, 2007). El diagnóstico también puede confirmarse en la necropsia, donde puede observarse cambios histopatológicos

característicos, como la presencia de cuerpos de inclusión intranuclear en el epitelio de las criptas del intestino delgado (Gaskell y Dawson, 2007).

El tratamiento, es en gran medida sintomático y su objetivo es la recuperación del equilibrio hidroelectrolítico y dar cobertura frente a las infecciones bacterianas secundarias (Gaskell y Dawson, 2007).

#### **3.2.2.4. Rabia**

El virus de la rabia es un virus ARN monocatenario encapsulado de la familia Rhabdoviridae. Es capaz de infectar a todos los mamíferos, aunque existen diferencias en la vulnerabilidad a la infección (Sellon, 2007). Favi et al (2008) señalan al perro como el principal reservorio, sobre todo en los países en desarrollo.

La rabia tiene un amplio rango de manifestaciones clínicas, que dificultan la diferenciación con otros síndromes de encefalomielitis progresiva aguda. Debido a la importancia para la salud pública, la rabia debe integrar la lista de diagnósticos diferenciales considerados en todo animal con disfunción neurológica de progresión rápida (Meric, 2000).

El virus no es estable en el medio ambiente y se inactiva por la mayoría de los desinfectantes de uso común. Se disemina principalmente por inoculación a un animal sin contacto previo con saliva infectada, por lo que las heridas por mordedura son el modo de transmisión más frecuente de este virus. Se ha descrito la transmisión por ingestión de tejidos infectados, inhalación del virus del aire y por vía transplacentaria, pero se consideran raras (Sellon, 2007).

El período de incubación es muy variable (de doce días a un año), pero el promedio es de cuatro a seis semanas. El período de incubación es más corto, cuando se da

una dosis inicial mayor del virus, o cuando la mordedura es en la cabeza o el cuello (Rusbridge, 2001).

Los signos clínicos suelen comenzar con una fase prodrómica de dos a tres días que se caracteriza por nerviosismo, ansiedad u otros cambios de comportamiento. Pueden surgir parestesias en el lugar de inoculación. Conforme progresan los signos clínicos, pueden hacerse aparentes los signos del prosencéfalo de irritabilidad, inquietud, pica y también fotofobia e hiperestesia. Estos signos clínicos, a menudo denominados *forma furiosa de la rabia*, pueden progresar a incoordinación, convulsiones y muerte. La *forma paralítica o muda* de la rabia, se caracteriza por una enfermedad de neurona motora inferior que comienza en el área de la lesión inicial, que finalmente, afecta al sistema nervioso central por completo. La disfagia por parálisis de los músculos de la deglución provoca acumulación de saliva en la cavidad oral, que puede ser una fuente de infección para los dueños y veterinarios que atiendan a estos pacientes. La muerte sobreviene en la medida de que el animal entre en coma y se produzca la parálisis respiratoria (Sellon, 2007).

La rabia en gatos se presenta en casos esporádicos, raramente en brotes. A nivel mundial la rabia en felinos es de rara presentación. Generalmente se produce como resultado de la asociación con perros y animales silvestres como zorros, mapaches, mofetas y quirópteros que sufren de la enfermedad. Cuando se realiza el control de la rabia exclusivamente en caninos, el gato puede llegar a ser la principal especie doméstica que se contagia con especies silvestres y la transmite al hombre (Berrios, 2001).

En Chile desde 1985 se ha pensado en el ciclo murciélago-gato debido a la presentación de un caso de rabia en un gato, cuya recreación y alimentación estaba constituida por quirópteros insectívoros (*Tadarida brasiliensis*). El presunto ciclo no se confirmó, pero las sospechas aumentaron por la presentación de tres casos de rabia en gatos, en la Región Metropolitana en 1986, aparentemente no asociadas con rabia canina. La factibilidad del ciclo murciélago-gato está dada por la gran cantidad de quirópteros insectívoros que cohabitan con el hombre en zonas urbanas

y rurales, por los hábitos de vida nocturnos, deambulante y de altura de ambas especies y por la tendencia de los gatos a la caza recreacional o alimentaria (Berrios, 2001).

La rabia en Chile ha disminuido significativamente en los últimos años, pasando de ser una situación endémica a la presentación de casos esporádicos (Berrios, 2001). Según el Instituto de Salud Pública de Chile ([S. f.]), el último caso demostrado de rabia en el hombre fue en 1996 y afectó a un niño, registrándose su muerte, cuya causa, de acuerdo a los análisis de identificación viral realizados, fue una infección rábica transmitida por un murciélago.

La caracterización antigénica de aislamientos del virus rábico obtenidos de diferentes especies animales y un humano en Chile, confirmó que actualmente la especie *T. brasiliensis* es el reservorio más importante de la rabia en los centros urbanos y rurales del país (Favi et al, 2008).

Chile eliminó la rabia canina y humana por variante 1 y 2. El trabajo se centra en la vigilancia de la circulación del virus en murciélagos insectívoros (Reunión de Directores de los Programas Nacionales de Control de Rabia en América Latina, 2006).

Se detectó un caso de rabia en un perro y un gato en la ciudad de Curico, Región del Maule, en el año 2007. En ambos casos el virus corresponde a la variante virus-murciélago, específicamente V4 correspondiente a la variante propia de la especie de murciélagos insectívoros *T. brasiliensis*, descartando la reintroducción de la rabia canina al país (Servicio Agrícola y Ganadero, 2008).

El diagnóstico por lo regular se realiza con tejido encefálico obtenido después de la muerte. Se indica el procedimiento de inmunofluorescencia directa. Si la misma resulta negativa pero hubo exposición humana, se efectúa la inoculación de ratón para verificar el anticuerpo fluorescente negativo (Meric, 2000).

No se recomienda el tratamiento de los animales sospechosos de rabia, por el riesgo para la salud pública (Sellon, 2007).

### **3.2.3. Vacunaciones**

Según la Asociación Americana de Practicantes en Felinos (AAFP), las vacunas juegan un rol importante en el control de las enfermedades infecciosas. Sin embargo, algunas vacunas no inducen una completa protección a una infección o enfermedad y no inducen el mismo grado de protección en todos los gatos (AAFP, 2006). El éxito de la vacunación contra un agente infeccioso, reside en la capacidad del sistema inmunitario de proteger frente a la enfermedad en cuestión (Richards, 2007). La AAFP (2006), propone que la respuesta inmune inducida por una infección natural depende del tipo de antígeno, ruta de entrada, sitio primario de infección y mecanismos patógenos.

Varios tipos de vacunas felinas están comercialmente disponibles. El uso más común de las vacunas actualmente, son las de tipo infecciosas, que incluyen a las vacunas con agentes vivos modificados, vacunas recombinantes con virus vivo vectorizado y vacunas con organismos inactivos (muertos) que contienen organismos enteros o partes de ellos (AAFP, 2006).

Numerosas rutas de administración son aprobadas para las vacunas felinas. Para algunos agentes infecciosos (por ejemplo, virus de la VPF, VHF-1, CVF), las vacunas son administradas vía inyectable e intranasal y son opciones disponibles en algunas partes del mundo. Dependiendo de las propiedades del agente infeccioso y la situación en la que el producto será aplicado, una ruta en particular de aplicación puede ser ventajosa (AAFP, 2006).

Los agentes patógenos que son asociados a infecciones crónicas o latentes, son generalmente más difíciles de vacunar que aquellos agentes causantes de

infecciones agudas. La biología del virus herpes felino, calicivirus y virus de la leucemia felina, hacen que las vacunaciones sean menos eficaces que en enfermedades como la panleucopenia (Kruth y Ellis, 1998).

La vacunación por sí sola no puede controlar estos tipos de agentes patógenos, siendo necesario enfatizar la crianza adecuada de los animales con alto riesgo de estas infecciones (Kruth y Ellis, 1998).

En AAFP (2006), clasifican a las vacunas en tres categorías: las **esenciales**, que son vacunas recomendadas para todos los gatos; las **no esenciales**, las cuales se deben administrar en los gatos que están en específicas categorías de riesgo, y las que **no se recomiendan generalmente**, en estas vacunas no se ha encontrado que induzcan una respuesta inmune clínicamente significativa en la mayoría de los gatos, o pueden estar asociadas con efectos adversos en forma proporcional a su utilidad.

Las vacunas contra el VPF, VHF-1, CVF y la Rabia, entran en la primera categoría. Las vacunas contra FeLV, FIV, *Chlamydomphila felis*, y *Bordetella bronchiseptica* están en la segunda categoría. Finalmente las vacunas contra Peritonitis Infecciosa Felina (PIF) y *Giardia sp.* forman parte de la tercera categoría (AAFP, 2006).

### **3.2.3.1. Vacunación contra virus de la Panleucopenia Felina (VPF)**

El panel de la AAFP (2006), considera a la vacunación contra VPF **esencial**, debido a que el virus está presente en la naturaleza y porque tiene el potencial de causar una enfermedad seria.

Hay vacunas vivas modificadas contra VPF, como también inactivadas, de administración inyectable. Las vacunas a virus vivo modificado que tienen administración intranasal son efectivas y están disponibles en algunos países. (AAFP, 2006).

La inmunidad otorgada por las vacunas contra VPF, es considerada excelente, y en la mayoría de los gatos vacunados quedan completamente protegidos de la enfermedad clínica (AAFP, 2006).

Los anticuerpos maternos pueden interferir con la inmunización cuando los títulos de anticuerpos son altos durante el periodo neonatal y los gatitos estarán en un alto riesgo de infección en el período comprendido entre la disminución de los anticuerpos maternos y la efectiva inmunidad inducida por la vacuna (AAFP, 2006).

La vacunación a hembras preñadas con vacunas vivas modificadas puede resultar en alteraciones neurológicas en los fetos en desarrollo, lo mismo se aplica si los gatitos son vacunados a las cuatro semanas de edad (AAFP, 2006).

### **3.2.3.2. Vacunación contra Virus Herpes Felino Tipo 1 (VHF-1)**

El panel de la AAFP (2006), considera a la vacuna contra el virus herpes felino tipo 1 como **esencial**, ya que la infección es altamente prevalente, de fácil transmisión y porque la enfermedad puede ocasionar signos clínicos desde severos hasta crónicos.

Vacunas inyectables vivas modificadas e inactivadas contra VHF-1, están comercialmente disponibles. También están disponibles en algunos países las vacunas a virus vivo modificado de administración intranasal. Ambas vacunas (virus vivo modificado y virus inactivado) proporcionan una protección adecuada contra la enfermedad pero no previenen la infección o la latencia viral. Las vacunas inactivadas pueden ser más apropiadas en colonias libres de enfermedad porque no hay riesgo de diseminación o reversión a la virulencia (AAFP, 2006).

### 3.2.3.3. Vacunación contra Calicivirus Felino (CVF)

El panel de la AAFP (2006), menciona a la vacuna contra calicivirus dentro de las **esenciales**, porque la infección tiene alta prevalencia, es de fácil transmisión y en ocasiones la enfermedad puede ser grave.

Vacunas a virus vivo modificado e inactivado se encuentran disponibles comercialmente. Algunos países cuentan con la vacuna viva modificada para ser administrada vía intranasal. Ambas vacunas vivas modificadas e inactivadas, son eficaces contra la enfermedad, pero no previenen la infección o el estado de portador (AAFP, 2006).

Comparando los productos inyectables con las vacunas administradas intranasalmente, las últimas ofrecen una protección más rápida (dos a seis días), que puede ser utilizada en gatos que se enfrenten a una situación de alto riesgo (AAFP, 2006).

### 3.2.3.4. Vacunación contra la Rabia

Debido al riesgo para la salud pública, asociado a la susceptibilidad de los gatos domésticos a contraer la infección tras la exposición a animales salvajes rabiosos, la vacunación contra el virus de la rabia debe ser considerada como **esencial** en los Estados Unidos y en todos los países en los que la rabia es endémica (AAFP, 2006). La tenencia de gatos no inmunizados es un serio factor de riesgo, dado que suelen ser predadores de pequeños mamíferos de vida silvestre y hospederos incidentales del virus de la rabia (América contra la rabia, 2007).

La vacunación es una medida eficaz para la prevención de la rabia en perros y gatos (Sellon, 2007).

Como lo indica el Artículo 23 del Reglamento de la Prevención de la Rabia en el Hombre y en los Animales (Ministerio de Salud, 2002) en la vacunación antirrábica, humana y animal, sólo se emplearán vacunas antirrábicas a virus inactivado (muerto), las que deberán estar debidamente autorizadas y registradas en el país, de acuerdo a la legislación vigente.

Las vacunas son administradas inicialmente a animales mayores de tres meses, con una revacunación al año de edad. La necesidad de revacunaciones posteriores, tanto anualmente como cada tres años, dependerá del producto utilizado y de la legislación local en materia de prevención de la rabia (Sellon, 2007).

El Artículo 3<sup>ero</sup> del Reglamento de Prevención de la Rabia en el Hombre y en los Animales (Ministerio de Salud, 2002) señala que los propietarios o responsables del cuidado de perros y gatos susceptibles de transmitir la rabia, tendrán la obligación de someter a los animales a una vacunación antirrábica anualmente, lo que se acreditará con el certificado oficial correspondiente.

### **3.2.3.5. Vacunación contra virus Leucemia Felina (FeLV)**

AAFP (2006), determina que la vacuna contra FeLV como **no esencial**, pero es recomendada en gatos con riesgo de exposición (por ejemplo felinos que salen de sus casas, que vivan con animales infectados de FeLV y gatos que viven en desconocimiento de su estado infeccioso del FeLV). Sin embargo, la vacunación es altamente recomendada en todos los gatitos, debido a que posteriormente pueden estar en riesgo de exposición al FeLV, aunque actualmente no sea así. Además los gatitos son más susceptibles que los adultos a generar una viremia persistente si son expuestos al virus (AAFP, 2006).

Señala la AAFP (2006) que se disponen comercialmente de varias vacunas inactivadas con adyuvante inyectables, una recombinante sin adyuvante que fue diseñada para la administración transdérmica (disponible en Estados Unidos) y una

recombinante sin adyuvante diseñada para la administración subcutánea (tiene diferente preparación a la de Estados Unidos y está disponible en Europa).

### **3.2.3.6. Vacunación contra virus Inmunodeficiencia Felina (FIV)**

La AAFP (2006) considera como **no esencial** la vacuna contra FIV, con el uso restringido a gatos con alto riesgo de infección (por ejemplo gatos que salen de sus casas y que son peleadores) y felinos que no están infectados con FIV, pero que viven con animales infectados.

El virus de la inmunodeficiencia felina, ha demostrado ser un agente contra el cual es difícil inmunizar, debido en parte a que las vacunas experimentales no inducen inmunidad protectora cruzada contra otras cepas. Sólo una vacuna está disponible para la prevención de la infección por FIV en los Estados Unidos y Canadá. La vacuna es un producto inactivado combinado con un adyuvante, que contiene dos subtipos (A y D) (AAFP, 2006).

Los resultados de la vacunación en la producción de anticuerpos son indistinguibles de los producidos en respuesta a la infección por FIV, e interfiere con los test diagnósticos de FIV (AAFP, 2006).

### **3.2.3.7. Vacunación contra Coronavirus Felino (FCoV)**

El panel de AAFP (2006), menciona a la vacunación contra coronavirus como **no recomendable generalmente**.

Solamente una vacuna está disponible, existiendo una controversia considerable en cuanto a su capacidad de protección contra la infección de coronavirus felino o de impedir el desarrollo de la enfermedad. Dos estudios indican que la vacunación entrega protección contra la enfermedad, otros estudios en cambio, señalan un pequeño beneficio de la vacunación (AAFP, 2006).

Numerosos intentos por desarrollar una vacuna eficaz contra la peritonitis infecciosa felina no han tenido éxito (AAFP, 2006).

Puede haber algunas circunstancias, por ejemplo un gato que nunca ha sido expuesto a FCoV y entra a un ambiente con FCoV endémico en que la vacuna puede inducir cierto nivel de protección (AAFP, 2006).

Como la vacuna no es efectiva en los gatos con exposición previa a FCoV, pruebas diagnósticas serológicas o medición de anticuerpos antes de la vacunación son aconsejables; gatos seropositivos, no se espera que se beneficien de la vacunación (AAFP, 2006).

Actuales protocolos para la prevención de la infección de FCoV en los gatitos, no incluyen la vacunación. La vacuna no está aprobada para gatitos menores de dieciséis semanas de edad (AAFP, 2006).

### **3.2.3.8. Vacunación contra *Clamydophila felis***

La AAFP (2006), considera a la vacuna contra *C. felis* como **no esencial**, pero podría ser considerada como parte de un régimen de control, en ambientes donde existen muchos gatos y cuando hayan sido confirmadas las infecciones asociadas a la enfermedad clínica.

Están disponibles vacunas vivas modificadas e inactivadas con adyuvante, administradas por inyección (AAFP, 2006).

Similar a las vacunas para FCV y FHV-1, *C. felis* ofrece cierta protección contra el desarrollo de la enfermedad clínica, pero no previene la infección o la diseminación del organismo. Si la vacunación es determinada como apropiada, se recomienda una revacunación anual (AAFP, 2006).

### 3.2.3.9. Vacunación contra *Bordetella bronchiseptica*

El panel de la AAFP (2006), señala que, aunque considera a esta vacuna **no esencial**, puede ser considerada en casos en que los gatos son susceptibles de adquirir la infección por *B. bronchiseptica* (por ejemplo, ante el confinamiento en ambientes tales como refugios, donde la bordetellosis ha sido confirmada) (AAFP, 2006).

Se encuentra disponible en el comercio una vacuna viva modificada de *B. bronchiseptica* de administración intranasal. Se ha comprobado que genera inmunidad a las setenta y dos horas post administración, con una duración de al menos un año. La vacuna puede ser usada en gatos de un mes de edad o más (AAFP, 2006).

### 3.2.3.10. Vacunación contra *Giardia lamblia*

Hace algunos años, una vacuna con licencia en Estados Unidos se encuentra disponible comercialmente. Ésta ayuda en la prevención de las enfermedades asociadas a la infección con *G. lamblia*, y disminución en la liberación de quistes al medio ambiente. Esta vacuna se compone de trofozoitos inactivados químicamente, homogeneizados y contenidos en un adjuvante. La vacuna está aprobada para su uso en gatos de ocho semanas de edad y mayores (AAFP, 2006).

Sin embargo, hay que tener en cuenta que no hay suficientes estudios disponibles para apoyar el papel de la vacunación contra *G. lamblia* en la prevención de la enfermedad clínica de los gatos, por lo que el panel de AAFP (2006) la considera dentro del grupo de las vacunas **no recomendables generalmente**.

### 3.2.3.11. Programa de vacunación felina

Todos los gatitos deben recibir las vacunas de tipo **esenciales**. Debería administrarse un mínimo de tres dosis, la primera entre las ocho a nueve semanas de edad; una segunda dosis, tres o cuatro semanas más tarde y una dosis final a las dieciséis semanas de edad o más (Day, Horzinek y Schultz, 2007).

Todos los gatos deberían recibir un refuerzo doce meses después del término de la primera serie de vacunación para gatitos (esto aseguraría una inmunidad adecuada, inducida por la vacuna, para los gatos que no pudieron responder adecuadamente a la primera serie). Siguiendo a este refuerzo, las subsiguientes revacunaciones se dan en intervalos de tres años o más, a menos que existan condiciones especiales. Los gatos adultos, que se desconoce su estado de inmunización, deberían recibir una sola dosis de vacuna esencial, para tener una vacunación de refuerzo un año más tarde (Day, Horzinek y Schultz, 2007).

Los gatos que han respondido a la vacunación con vacunas esenciales, mantienen una sólida inmunidad durante muchos años ante la ausencia de cualquier revacunación. Debe enfatizarse que las consideraciones expresadas anteriormente no se aplican generalmente a las vacunas esenciales de virus muerto, a las no esenciales y particularmente a las vacunas con antígenos bacterianos, por lo que productos que los contengan, como pueden ser el caso de chlamydomphila y bordetella, requieren refuerzos más frecuentes para obtener una protección confiable (Day, Horzinek y Schultz, 2007).

Las directivas y recomendaciones para las vacunas esenciales (recomendadas), no esenciales (opcionales) y las no recomendadas generalmente, se ven en el anexo I.

### 3.2.4. Ectoparásitos

Las infestaciones por pulgas en los animales domésticos y en el ambiente del hogar son procesos frecuentes. Las pulgas son responsables de la producción y transmisión de varias enfermedades en el ser humano y sus mascotas. La pulga que ocasiona más problemas es *Ctenocephalides felis felis*, la pulga común del gato (Sousa, 2007), que corresponde a un insecto del Orden Siphonaptera (Barriga, 2002).

Las pulgas son ectoparásitos hematófagos de poca especificidad. Si están hambrientas, cualquier hospedero parece adecuado, aunque su fertilidad puede disminuir cuando se alimentan en hospederos que no son los naturales (Barriga, 2002).

Las pulgas son huéspedes intermediarios de la tenia *Dipylidium caninum* (Masson et al, 2001). Estos ectoparásitos también pueden ser responsables de la transmisión de *Haemobartonella felis* [reclasificación y cambio de nombre de esta especie a ocurrido recientemente a organismos micoplasmales, con el cambio de nombre de *H. felis* a la especie *Mycoplasma haemofelis* (para la forma grande) y “*Candidatus Mycoplasma haemominutum*” (para la forma pequeña) (Tasker y Lappin, 2006)] y de otras infecciones de transmisión sanguínea (Masson et al, 2001).

La pulga pasa por cuatro estadios en su ciclo biológico. Sufre una metamorfosis completa en cada estadio (Sousa, 2007). El primero de múltiples apareamientos se produce en el hospedador en las primeras ocho a veinticuatro horas. La producción de huevos comienza a las treinta y seis a cuarenta y ocho horas tras la primera toma de sangre, alcanza un máximo a los cuatro a nueve días y puede continuar durante más de cien días. La ovipostura alcanza un pick de cuarenta a cincuenta por día, con un promedio de veintisiete huevos al día, en los primeros cincuenta días. Una sola hembra puede depositar más de dos mil huevos en su vida (Sousa, 2007).

*Ct. felis* pone los huevos sobre el cuerpo de hospedador y éste se libera de ellos rascándose y sembrándolos al ambiente (Martin, Diez Baños<sup>a</sup> y Diez Baños<sup>b</sup>, 1999). En un período de tres a diez días sale del huevo la larva vermiforme que, después de dos mudas, forma la cubierta ninfal y se convierte en imago. El desarrollo del ciclo completo, que varía según la temperatura, es para *Ct. felis* de cuarenta días a 15°C y de trece días a 30°C. La salida del adulto del pupario se lleva a cabo como respuesta a determinadas vibraciones o a un aumento del CO<sub>2</sub>. Sin estos estímulos de eclosión las pulgas pueden permanecer en latencia durante mucho tiempo (Martin, Diez Baños<sup>a</sup> y Diez Baños<sup>b</sup>, 1999).

Abundan más en verano, ya que sus huevos, larvas y pupas están sujetas a la temperatura ambiental y no se desarrollan a menos de 8 a 12°C (Barriga, 2002).

La infestación por pulgas tiene como resultado un amplio rango de signos clínicos, desde subclínicos a dermatitis severas (Masson et al, 2001). Una exposición intermitente a pulgas puede predisponer al desarrollo de hipersensibilidad a la mordedura de pulgas (Masson et al, 2001). En el gato, dermatitis miliar, alopecia simétrica (auto inducida) y enfermedades eosinofílicas de la piel pueden estar presentes (Masson et al, 2001). En los gatos se localizan preferentemente en la zona lumbar, cuello y cara (Barriga, 2002).

La presencia de pulgas se sospecha por el constante rascado de los animales durante el verano (Barriga, 2002). Se puede demostrar su presencia frotando un algodón humedecido contra la piel del animal. Si aún quedan fecas de pulgas, éstas se disolverán con el agua y el alto contenido en sangre se mostrará como una coloración rojiza en el algodón (Barriga, 2002).

Los objetivos del control de pulgas, son erradicar el estadio adulto de estos ectoparásitos de todos los animales del hogar y eliminar las pulgas inmaduras del ambiente. La mejor estrategia incorpora medidas mecánicas, físicas y químicas (Sousa, 2007).

### 3.2.5. Endoparásitos

El parasitismo gastrointestinal es un problema común encontrado en la práctica clínica. La prevalencia en gatos va en rangos de 37 a 45%, pero hay una gran variabilidad en la distribución geográfica de parásitos específicos (Dimski, 1994).

Aunque la presencia de endoparásitos en los gatos son a menudo subclínicas, pueden causar lesiones o enfermedades. Por ejemplo irritación gastrointestinal, pérdida de sangre o de tejido y reacciones de hipersensibilidad pueden ser resultados de un daño parasitario. Además, los parásitos pueden tener un efecto debilitador y provocar una reducción de la resistencia a otras infecciones. Por lo tanto, el tratamiento y la prevención contra los parásitos gastrointestinales son importantes (Dimski, 1994).

#### 3.2.5.1. Protozoos

Los protozoos constituyen un conjunto de unos ochocientos mil organismos unicelulares que poseen organelos celulares rodeados por membrana (Ruppert y Barnes, 1999). Presentan una gran escala de complejidad estructural y se encuentran adaptados para todos los tipos de condiciones ambientales (Ruppert y Barnes, 1999).

La medida de su cuerpo varía entre dos a cien micrómetros (incluso más). La superficie externa de la membrana que cubre el cuerpo del protozoo, está compuesta por moléculas que a menudo juegan un rol en el reconocimiento de la célula hospedero, permite la invasión de esta célula y se relacionan con la inmunidad contra el parásito. En los estados del protozoo, que deben vivir por algún tiempo en ambientes secos fuera del hospedero, a menudo se rodean de una cubierta resistente que los protege de la desecación; ese estadio protegido se llama **quistes** (cuando es de origen asexual) u **ooquistes** (cuando proviene de la fusión de

gametos). En contraste, el estadio que vive, se mueve, se alimenta y se reproduce dentro del hospedero se llama **trofozoíto** (Barriga, 2002).

Los géneros de protozoos hasta ahora descritos en los gatos domésticos, pertenecen a tres phylum: **Sarcomastigophora**, **Apicomplexa** y **Ciliophora** (Soulsby y Kirkpatrick, citado por Lagos, 2001).

#### **3.2.5.1.1. Phylum Sarcomastigophora**

También llamados Mastigóforos (Barriga, 2002), comprenden el mayor número de especies, unas seis mil novecientas (Ruppert y Barnes, 1999).

Son protozoos que se movilizan por una o varias pestañas móviles llamadas flagelos (Barriga, 2002). Grupos de flagelos están asociados con diversos orgánulos fibrilares y microtubulares, cuyo conjunto forman un complejo denominado **sistema mastigonte** (Ruppert y Barnes, 1999).

Las especies de este phylum que afectan a los gatos domésticos son: ***Giardia cati***, ***Pentatrichomona hominis*** y ***Entamoeba histolytica*** (Soulsby, citado por Lagos, 2001).

#### **3.2.5.1.2. Phylum Apicomplexa**

Son protozoos que no tienen órganos de locomoción visibles (se cree que se mueven por ondas superficiales del citoplasma). Característicamente, tienen en su extremo anterior un complejo aparato apical, para invadir a su célula hospedadora. Todos tienen fases de vida intracelulares, que son muy importantes en su biología y en su patogenia. Se multiplican en forma alternativa, asexualmente por división binaria o múltiple, sexualmente por formación y fusión de gametos. (Barriga, 2002).

Las especies que afectan al gato son: *Isospora felis*, *Isospora rivolta*, *Cryptosporidium parvum*, *Cryptosporidium sp.*, *Sarcocystis sp.*, *Hammondia hammondi*, *Besnoitia sp.* y *Toxoplasma gondii* (Soulsby, citado por Lagos, 2001).

### 3.2.5.1.3. Phylum Ciliophora

Es el mayor y más homogéneo de los principales phylum de protozoos (Ruppert y Barnes, 1999). Todos poseen cilios o estructuras ciliares compuestas, que actúan como organelos locomotores o en la adquisición de alimento en algún momento de su ciclo vital (Ruppert y Barnes, 1999). Su característica principal es que poseen un macronúcleo que se ocupa de las funciones vegetativas y un micronúcleo que se encarga de las reproductivas (Barriga, 2002).

Son parásitos extracelulares que se multiplican asexualmente por división binaria transversal (Barriga, 2002) y la reproducción sexual nunca implica la formación de gametos libres (Ruppert y Barnes, 1999).

La especie que parasita al gato es *Balantidium coli* (Soulsby, citado por Lagos, 2001).

### 3.2.5.2. Phylum Platelminotos

Son gusanos primitivos y altamente modificados por el parasitismo. Habitualmente son blancos, a menos que adquieran colores de las secreciones de su hospedero (Barriga, 2002). Sus cuerpos son blandos y comprimidos dorsoventralmente. Su tamaño varía desde casi microscópico hasta varios metros de largo. Con la excepción de los esquistosomas, son hermafroditas y con un aparato genital muy desarrollado. No poseen aparato circulatorio ni respiratorio y uno de los dos grupos principales no posee aparato digestivo (Barriga, 2002).

Todos tienen ciclos de vida complicados que incluyen uno o dos hospederos intermediarios (Barriga, 2002).

Existen dos grandes grupos de platelmintos de interés para el Médico Veterinario: los **trematodos** y los **cestodos** (Barriga, 2002).

#### **3.2.5.2.1. Clase Trematoda**

También son llamados dístomas y miden desde unos pocos milímetros hasta unos diez centímetros de largo. La mayoría tiene forma de hoja (Barriga, 2002).

Son gusanos planos rellenos con parénquima, sin segmentación corporal, y con un tubo digestivo ciego, los alimentos indigeridos y las excreciones se expulsan a través de la boca (Barriga, 2002).

La mayoría tiene dos **ventosas** circulares: una anterior que rodea la boca, y otra ventral. Ambas sirven como órganos de fijación pero la anterior es además, un órgano para succionar alimento. El cuerpo está cubierto por un **tegumento** con funciones de absorción, osmoregulación, excreción, y protección contra las enzimas y la inmunidad del hospedero. En algunas especies tiene, además, espinas (Barriga, 2002).

Excepto por la familia de los esquistosomas, los trematodos son hermafroditas. Los especialistas opinan que los trematodos eran originalmente parásitos de los caracoles porque aún ahora, con raras excepciones, todos necesitan un caracol como hospedero intermedio (Barriga, 2002).

Algunas de las especies que afectan al gato son: ***Alaria sp.***, ***Opisthorchis sp.*** y ***Heterophyes sp.*** (Soulsby, Fraser y col, citado por Lagos, 2001).

#### **3.2.5.2.2. Clase Cestoda**

Constituyen la clase más diferenciada evolutivamente de los platelmintos. Las tres mil cuatrocientas especies de cestodeos son endoparásitos con el cuerpo cubierto por un tegumento sincitial (Ruppert y Barnes, 1999). Presentan modificaciones específicas del tegumento asociadas con la absorción de nutrientes, ya que carecen

de aparato digestivo (Ruppert y Barnes, 1999). Se dividen en dos órdenes: los ciclofilídeos y los seudofilídeos (Barriga, 2002).

La mayoría de los cestodos adultos se asemejan a largas cintas divididas en tres porciones: una **cabeza o escólice** que a menudo lleva cuatro ventosas redondas (o acetábulos) y un apéndice llamado róstelo; el **cuello** que está constituido por tejido embrionario que continúa formando al cestodo por el resto de su vida y el **cuerpo o estróbila**, que está formado por un número elevado de proglótidas (Barriga, 2002).

El ciclo de los cestodos depende de actos de predación: las proglótidas grávidas con huevos infectantes salen del intestino de un predador infectado (hospedero definitivo) y son ingeridas por un animal que sirve de presa (hospedero intermediario). En los tejidos de éste, se forma una larva que posteriormente es ingerida junto con la presa por el predador y se desarrolla a un cestodo adulto en el intestino (Barriga, 2002).

Algunos de los cestodos que parasitan al gato son: *Dipylidium caninum*, *Taenia taeniforme*, *Taenia pisiforme*, *Echinococcus sp.*, *Diphyllobothrium latum*, *Mesocostoides sp.* (Soulsby, citado por Lagos, 2001).

### 3.2.5.3. Phylum Nematoda

Los nematodos o gusanos cilíndricos son invertebrados de cuerpo cilíndrico, con una cavidad central en el cuerpo llamada pseudoceloma, un aparato digestivo (provisto de boca y ano), locomotor, sistema nervioso, excretor y reproductivo. No tienen aparato respiratorio ni circulatorio identificables (Barriga, 2002).

Son parásitos muy abundantes. Hay unas quince mil especies descritas; alrededor de la mitad son parásitos de animales o plantas y unas doscientas son parásitos comunes del humano o de sus animales domésticos (Barriga, 2002).

Todos los nematodos parásitos tienen sexos separados y con la excepción de strongyloides, los machos deben fertilizar a la hembra (Barriga, 2002).

Están cubiertos por una cutícula lisa, blanquizca o amarillenta, en el extremo anterior tienen la boca, en algunos casos, a la boca le sigue una cavidad llamada cápsula bucal y luego el esófago. El esófago puede tener tres formas principales: filariforme, strongiliforme o rhabditiforme (Barriga, 2002).

A lo largo del cuerpo se pueden observar estriaciones transversales o crestas longitudinales de la cutícula y a veces, expansiones en forma de alas. En el extremo posterior, las hembras generalmente terminan en una punta. El ano está cerca de este extremo. La porción del cuerpo posterior al ano se llama la cola del nematodo. El aparato genital del macho termina en una bolsa copuladora y a menudo tiene un par de espinas llamadas espículas (Barriga, 2002). La vulva puede abrirse a cualquier altura del cuerpo, a menudo cerca del esófago (Barriga, 2002).

La característica biológica más interesante de los nematodos parásitos, es su habilidad de pasar de la vida libre en el ambiente exterior, a la vida parasitaria en el hospedador y volver a la vida libre de nuevo (Barriga, 2002).

Las especies de nematodos que parasitan al gato doméstico serían esencialmente las adultas de un hospedero, donde la transmisión se realiza por medio de huevos o de formas juveniles recién eclosionadas, los que pueden ser de vida libre durante parte del ciclo, como: ***Toxascaris leonina***, ***Toxocara cati***, ***Strongyloides tumefaciens***, ***Strongyloides stercoralis***, ***Strongyloides ramsoni***, ***Aelurostrongylus abstrusus*** , ***Ancylostoma tubaeforme***, ***Uncaria stenocephala***, ***Trichuris vulpis***, ***Trichuris serrata***, ***Capillaria sp.***, y ***Ollulanus tricuspis*** (Lagos, 2001).

### **3.2.6. Antiparasitarios**

Un antiparasitario es un fármaco que actúa sobre los parásitos, pero que afecta en menor medida al hospedero. A veces el grado de toxicidad es pequeño y en otras ocasiones considerable, pero nunca es completo; por lo tanto, la aplicación de un antiparasitario siempre representa algún riesgo para el hospedador (Lynn, 2004).

La respuesta de diversas especies, cepas de parásitos y de sus hospedadores a productos antiparasitarios, a veces son bastantes selectivas (Lynn, 2004).

El uso indiscriminado de antiparasitarios, provoca resistencia de las distintas poblaciones de parásitos, debido a la selección de fenotipos resistentes. Finalmente, aquel fármaco que una vez fue eficaz, deja de serlo y se debe sustituir por otro (Lynn, 2004).

#### **3.2.6.1. Ectoparasitarios**

##### **3.2.6.1.1. Piretroides**

Los *piretroides* (por ejemplo permetrina, sumetrina, resmetrina, d-trans-aletrina, tetrametrina, fenvalerato) son insecticidas sintéticos (Sousa, 2007). El mecanismo de acción de los piretroides, se basa en cambios en la conductancia iónica, principalmente en el cierre retrasado del canal de activación de sodio de las células nerviosas (Sousa, 2007).

Los productos utilizados para el control de pulgas en pequeñas especies (champues, collares, spray y pipeta) constituyen la fuente principal de intoxicación por estas sustancias (Parada, 2009).

Si bien los piretroides no se absorben prácticamente por la piel, son alergizantes que pueden causar dermatitis. Los felinos son más susceptibles que otros animales a la intoxicación por estos productos, debido a la insuficiente conjugación hepática por el ácido glucurónico que es característica de esta especie; ello hace que los piretroides

deban formularse en menores concentraciones para su uso en felinos. Las intoxicaciones en gran frecuencia se producen por el uso de productos formulados para caninos u otras especies en el gato. Se observa alta variación individual a una misma dosis y vía de exposición a piretroides en felinos (Parada, 2009).

Los signos de intoxicación suelen ocurrir varias horas después de la exposición al tóxico, aunque existen casos de presentación retardada (hasta veinticuatro horas). El cuadro clínico puede manifestarse con temblores, tialismo, vómitos, depresión o hiperestesia, hiperactividad, parestesia, convulsiones, disnea y muerte (Parada, 2009).

#### **3.2.6.1.2. Carbamatos y Organofosforados**

Los *carbamatos* (por ejemplo carbarilo, propoxur, bendiocarb) y los *organofosforados* (como malatión, ronnel, clorpirifós, fentión, diclorvós, citioato, diazinón, propetanfós, fosmet) son inhibidores de la colinesterasa. Actúan principalmente como adulticidas pero potencialmente son muy tóxicos para los animales, especialmente para gatos, animales jóvenes (Sousa, 2007) y humanos, razón que explica la discontinuación de su uso en muchos países (Zurich, 2006). Los gatos son más sensibles que los perros en desarrollar algún efecto adverso a los organofosforados, aunque el mecanismo de esto no se sabe (Maddison, 2006).

Los signos asociados a la toxicidad en gatos pueden ser de dos tipos: toxicidad aguda (hipersalivación, vómitos, diarrea, temblores musculares) y toxicidad tardía (paresia o parálisis que puede o no ser reversible) (Maddison, 2006).

#### **3.2.6.1.3. Cloronicotínicos**

*Imidacloprid* es un adulticida tópico que actúa por unión a los receptores nicotínicos-colinérgicos del sistema nervioso del insecto (Sousa, 2007) causando la muerte del parásito por parálisis (Zurich, 2006). Se indica que la mayoría de las pulgas se eliminan en veinticuatro horas, antes de que puedan depositar los huevos (Sousa, 2007).

Las pruebas de seguridad no han revelado ningún peligro si el producto que contiene imidacloprid es utilizado según lo indicado en su etiqueta (Lynn, 2004).

#### **3.2.6.1.4. Fenilpirazoles**

*Fipronil* es un derivado de los fenilpirazoles y actúa como antagonista del ácido gamma aminobutírico (GABA) (Muñoz, 2002), ya que bloquea el paso de los iones cloruro a través de los canales de cloro (Sousa, 2007), conduciendo a la muerte del parásito por hiperexcitación (Muñoz, 2002).

Es un adulticida tópico, que se comercializa tanto para el tratamiento con pipeta como en spray. Es muy específico de invertebrados. En veinticuatro horas se eliminan el 100% de las pulgas adultas (Sousa, 2007).

Los estudios de seguridad no revelaron algún peligro si fipronil es utilizado según lo señalado por el fabricante (Lynn, 2004).

#### **3.2.6.1.5. Reguladores del crecimiento de insectos**

Los *reguladores del crecimiento de los insectos* (RCI) (tales como metopreno, fenoxicarb, piriproxifeno) son análogos de la hormona juvenil que producen las larvas de pulga durante la pupación. Cuando los huevos y las larvas se exponen a esta hormona, el huevo no eclosiona y las larvas no puparán. Estos productos no tienen efectos sobre los animales domésticos y el ser humano, porque son hormonas específicas de insectos (Sousa, 2007).

#### **3.2.6.1.6. Derivado de Avermectina**

*Selamectina* es una avermectina autorizada por Food and Drug Administration (FDA) estadounidense (Sousa, 2007). Una única aplicación elimina más del 98% de las pulgas en veinticuatro a treinta y seis horas (Sousa, 2007). Selamectina también tiene actividad ovicida y larvicida frente a las pulgas (Sousa, 2007).

### 3.2.6.2. Endoparasitarios

#### 3.2.6.2.1. Antibióticos

Se considera que la **clindamicina** es el fármaco de elección para tratar la toxoplasmosis. Estructuralmente, la clindamicina es un pariente próximo de la lincomicina (Lynn, 2004).

Las infecciones sistémicas de los gatos se pueden tratar con clindamicina vía oral o intramuscular de 12,5 a 25 mg/kg dos veces al día durante dos semanas (Boothe, 2006). Este régimen también es útil para controlar la eliminación de ooquistes. El fármaco se debe administrar con precaución en gatos con toxoplasmosis pulmonar; la administración parenteral a gatos infectados experimentalmente, provocó varias muertes (Lynn, 2004).

En algunas ocasiones, los animales que son tratados con clindamicina padecen de trastornos gastrointestinales (Lynn, 2004).

Los *nitroimidazoles* constituyen una clase de antibióticos muy útiles porque tienen un amplio espectro de actividad contra trichomonas, amebas y giardia, así como contra cocos y bacilos anaerobios. El prototipo de nitroimidazol es el **metronidazol**, que se ha convertido en el fármaco de elección para el tratamiento de las infecciones por giardia (Lynn, 2004).

Numerosos estudios han demostrado que el metronidazol es un tratamiento eficaz contra la giardiasis, aunque la eficacia raramente alcanza el 100% (Lynn, 2004).

Si la infección es por amebas o trichomonas, el tratamiento con metronidazol corresponde a 10-25 mg/kg vía oral cada doce o veinticuatro horas por cinco días. En las infecciones por giardia la dosis es de 17 mg/kg vía oral cada veinticuatro horas por ocho días. (Boothe, 2006).

No es común la presentación de reacciones adversas tras la administración de metronidazol en dosis terapéuticas a animales domésticos (Álvarez et al, 2002). A dosis elevadas de metronidazol puede aparecer toxicidad con manifestaciones

neurológicas, tales como ataxia, nistagmo, convulsiones, temblores y debilidad (Lynn, 2004).

Los pacientes tratados con cimetidina o fenobarbital, pueden necesitar un ajuste de la dosis, debido a las interacciones farmacológicas entre ellos (Lynn, 2004).

Las *sulfamidas* son el tratamiento de elección para las coccidiosis de los pequeños animales (Lynn, 2004). Desgraciadamente, existe poca información procedente de la investigación para apoyar su eficacia (Lynn, 2004).

Actualmente, existen cuatro productos a base de sulfamidas disponibles en veterinaria de pequeños animales: sulfadimetoxina, sulfadimetoxina con ormetoprim, sulfadiazina con trimetoprim y sulfametoxazol con trimetoprim (Lynn, 2004).

La **sulfadimetoxina** es una sulfamida de rápida absorción y acción prolongada. Tiene amplio margen de seguridad. Es importante que todos los animales tratados reciban cantidades adecuadas de agua para evitar la deshidratación y la cristaluria, así como una nutrición correcta durante el tratamiento contra la coccidiosis (Lynn, 2004).

La dosis recomendada para el tratamiento de la coccidiosis es de 55 mg/kg por vía oral el primer día, para seguir después con dosis de 27,5 mg/kg por vía oral una vez al día durante veinticuatro días (Boothe, 2006).

Las reacciones adversas más habituales y más evitables son las que resultan de la cristalización en el tracto urinario, que secundariamente provocan cristaluria, hematuria y obstrucción urinaria (Lynn, 2004).

La **sulfadiazina con trimetoprim** es la subfamilia potenciada que lleva más años de uso en medicina veterinaria. El trimetoprim es un potenciador de diaminopirimidina, con muy poca toxicidad para los mamíferos. El fabricante recomienda que los animales con alguna lesión importante del parénquima hepático, discrasias

sanguíneas o sensibilidad conocida a las sulfamidas no se traten con productos que contengan este principio activo (Lynn, 2004).

La dosis recomendada es de 30 mg/kg al día, por vía oral o subcutánea cada veinticuatro horas (Boothe, 2006).

### **3.2.6.2.3. Derivados de las Avermectinas**

La introducción de las primeras *avermectinas* revolucionó el mercado farmacéutico en el control de los parásitos (Lifschitz et al, 2002). La ivermectina es el producto mejor conocido de esta clase. Generalmente, se consideran los antiparasitarios más eficaces y menos tóxicos desarrollados hasta ahora (Lynn, 2004).

Pero a pesar de su extraordinaria actividad, las avermectinas tienen algunas carencias. Son ineficaces contra cestodos y trematodos; y con frecuencia son caras (Lynn, 2004).

La **ivermectina** fue la primera avermectina que se comercializó. Es eficaz contra muchos nematodos y artrópodos, es muy eficaz contra formas inmaduras de *Dirofilaria immitis* (Lynn, 2004). Esta aprobada como preventivo de filarias en gatos. Dosis mensuales de 24 µ/kg vía oral, son eficaces para evitar el desarrollo de *D.immitis* (Boothe, 2006). También está aprobada para combatir *A. braziliense* y *Ancylostoma tubaeforme* (Lynn, 2004). Para el tratamiento de endoparásitos se utilizan dosis de 200 a 400 µ/kg vía oral, subcutánea o intramuscular en forma semanal (Boothe, 2006).

La **selamectina** es la avermectina más moderna (Lynn, 2004). Revolution® es un producto formulado de aplicación tópica en perros y gatos de seis semanas de edad o más. La dosis registrada es de 6 mg/kg cada treinta días. Está aprobada para el control de los parásitos externos, incluida la eliminación y control de pulgas (*Ctenocephalides felis*) y ácaros óticos (*Otodectes cynotis*) (Lynn, 2004). Es eficaz para el tratamiento y control de anquilostómidos (*Ancylostoma tubaeforme*) y gusanos redondos (*Toxocara cati*) (Lynn, 2004).

#### 3.2.6.2.4. Benzimidazoles

Los benzimidazoles son antiparasitarios de gran espectro con un buen margen de seguridad y baratos. Se caracterizan por su efecto específico contra nematodos, sobre todo los gastrointestinales, pero algunos de ellos pueden abarcar en su espectro efectos cestocidas, trematocidas, larvicidas y ovidas (Sumano y Ocampo, 1997).

Los benzimidazoles con mayor actividad antihelmíntica se denominan *benzimidazol-carbamatos* (Sumano y Ocampo, 1997). Los benzimidazoles con efecto antiparasitario son: tiabendazol, cambendazol, mebendazol, flubendazol, ciclobendazol, fenbendazol, oxfendazol, albendazol, oxibendazol, parbendazol, luxabendazol, ricobendazol y albendazol sulfóxido. Además los *benzimidazoles halogenados* como triclabendazol y los *probenzimidazoles*, que corresponden al tiofanato, febantel, lanetobimina y el clorsulón (Sumano y Ocampo, 1997).

El **mebendazol** pertenece al grupo de los metil carbamatos (Sumano y Ocampo, 1997), difiere en su forma de actuar de la mayoría de los benzimidazoles, debido a que éste no inhibe la enzima fumarato reductasa. En cambio, bloquea el paso de glucosa al parásito (Sumano y Ocampo, 1997). La eliminación del parásito es relativamente lenta con este fármaco y sucede en veinticuatro a cuarenta y ocho horas (Sumano y Ocampo, 1997). Es poco tóxico para los animales y el hombre, aunque tiene efectos depresores sobre el sistema nervioso central a dosis particularmente altas, que se manifiestan por mareos con somnolencia. No se han observado efectos colaterales en gatos tratados con mebendazol (Sumano y Ocampo, 1997). Puede ocasionar efectos teratogénicos. Parece ser que mebendazol es más embriotóxico que otros benzimidazol-carbamatos, a pesar de que sólo existen reportes en ratas, ratones y ovinos (Sumano y Ocampo, 1997).

El medicamento se encuentra en el mercado en múltiples presentaciones y se usa en un gran número de animales (Sumano y Ocampo, 1997).

La dosis sugerida por Boothe (2006) de mebendazol en gatos es de 22 mg/kg con comida cada veinticuatro horas por tres días.

El **fenbendazol** es un benzimidazol con gran éxito comercial. Se ha descrito actividad contra una gran diversidad de helmintos en los perros, gatos y muchos animales de zoológico (Lynn, 2004). El fenbendazol es poco tóxico en todas las especies. No se han detectado efectos de teratogenicidad ni embriotoxicidad en alguna especie (Sumano, Ocampo, 1997). La dosis recomendada por Boothe (2006) de fendendazol en gatos es de 50 mg/kg vía oral cada veinticuatro horas por tres a cinco días, repitiendo este tratamiento en tres semanas más. La dosis anterior es eficaz contra los adultos de *T. cati*, *A. tubaeforme*, *Aelurostrongylus abstrusus* y *P. kellycotti* (Lynn, 2004).

El **albendazol**, el benzimidazol más moderno, tiene una poderosa actividad antihelmíntica de amplio espectro (Lynn, 2004), se le considera altamente eficaz contra nematodos, en sus formas adultas y larvarias (Sumano y Ocampo, 1997), cestodos y trematodos (Lynn, 2004), a pesar de tener que utilizar del doble al triple de la dosis terapéutica (Sumano y Ocampo, 1997).

Entre los síntomas de toxicidad se incluyen mielosupresión (anemia, leucopenia y/o trombocitopenia), abortos, teratogenicidad, anorexia, depresión, ataxia, vómitos y diarrea (Lynn, 2004).

La dosis de albendazol en gatos es de 50 mg/kg vía oral cada veinticuatro horas por veintiún días (Boothe, 2006).

El **febantel** es un profármaco que se metaboliza a fenbendazol y oxfendazol, que sin lugar a dudas son los antiparasitarios activos (Lynn, 2004). Los carnívoros son más eficientes en el metabolismo de estos fármacos (Sumano y Ocampo, 1997).

Existen informes de efecto aditivo cuando se mezcla con praziquantel en perros y gatos (Sumano y Ocampo, 1997), correspondiendo a la siguiente dosificación: 10 mg/kg de febantel con 1 mg/kg de praziquantel, ambos por vía oral cada veinticuatro horas por tres días (Boothe, 2006).

La toxicidad reportada es muy baja (Sumano y Ocampo, 1997), a dosis superiores de 150 mg/kg diarios durante seis días, puede aparecer salivación, diarrea, vómitos y anorexia (Lynn, 2004).

#### **3.2.6.2.5. Tetrahidropirimidinas**

**Pirantel** es el antihelmíntico del grupo de las tetrahidropirimidinas más utilizado a nivel mundial (Lynn, 2004). Se utiliza contra *Dipylidium caninum* y especies de taenia con 80% de eficacia (Sumano y Ocampo, 1997).

En animales monogástricos, el fármaco se absorbe bien por vía oral (Sumano y Ocampo, 1997). En forma de pamoato (**pamoato de pirantel**), la presentación es de polvo amarillo que es insoluble en agua. Es muy estable en polvo, pero en suspensión es muy sensible a la luz solar que lo inactiva rápidamente (Sumano y Ocampo, 1997).

La dosis indicada de pamoato de pirantel es de 10 mg/kg vía oral, repitiéndola en dos semanas más (Boothe, 2006).

#### **3.2.6.2.6. Imidazotiazoles**

El descubrimiento del tetramisol, en 1966, fue el primer paso para el desarrollo de los imidazotiazoles. El único que tiene actividad antihelmíntica es el isómero L (levamisol) (Lynn, 2004). Esta forma levógira es más eficaz que el tetramisol y presenta menos toxicidad, en la forma de fosfato de levamisol (Sumano y Ocampo, 1997).

El **levamisol** se distingue por su eficacia contra gusanos pulmonares y contra la mayoría de los helmintos gastrointestinales, en particular las formas adultas. No actúa contra cestodos ni trematodos (Sumano y Ocampo, 1997) actúa contra los vermes redondos en ovejas, bovinos, cerdos, caballos, perros, gatos y aves (Sumano y Ocampo, 1997).

La toxicidad del levamisol se presenta en un reducido porcentaje de los animales tratados, aún a dosis terapéuticas. Su margen terapéutico es reducido (Sumano y Ocampo, 1997).

La dosis recomendada para el tratamiento contra los anquilostomas es de 20 a 40 mg/kg vía oral cada cuarenta y ocho horas por cinco a seis días, o una dosis hasta 10 mg/kg vía oral por dos días. En el caso de filaroides, la dosis es de 25 mg/kg vía oral cada cuarenta y ocho horas por diez a catorce días. En la parasitosis por *aleurostrongylus*, la dosificación de levamisol corresponde a 25 mg/gato vía oral cada cuarenta y ocho horas por tres tratamientos (Boothe, 2006).

### **3.2.6.2.7. Isoquinolonas**

Las isoquinolonas están representadas por dos cestocidas muy similares: praziquantel y epsiprantel. Esta clase de cestocidas es la más segura y eficaz de las aprobadas en Estados Unidos (Lynn, 2004).

El **praziquantel** fue la primera isoquinolona cestocida aprobada en Estados Unidos. Presenta una importante actividad antihelmíntica contra un amplio abanico de cestodos y trematodos. Es un antihelmíntico muy seguro (Lynn, 2004), presenta efecto escolicida, tenicida y además actúa contra cisticercos viables (Sumano y Ocampo, 1997).

Boothe (2006) indica la dosificación del praziquantel según el peso del gato: peso menor a 1,8 kilogramos le corresponde una dosis única de 6,3 mg/kg vía oral. Un peso mayor a 1,8 kilogramos necesita una sola dosis de 5 mg/kg vía oral.

Entre las reacciones adversas, se incluyen anorexia transitoria, diarrea, descoordinación y letargia (Lynn, 2004). Lo anterior señalado, sólo se presenta en el 5% de los animales tratados (Sumano y Ocampo, 1997).

### 3.3. Sarcoma posvacunal

Posiblemente el sarcoma posvacunal es el efecto adverso más serio asociado a la vacunación (AAFP, 2006).

El *Journal of the American Veterinary Medical Association*, planteó por primera vez la posible asociación entre la vacuna antirrábica y el desarrollo del sarcoma, en Octubre de 1991 (Morrison, Starr y Associated Feline Sarcoma Task Force, 2001). Posteriormente Couto y Hammer (1994) se refieren a un aumento del número de gatos que desarrollan sarcomas en los sitios que normalmente son utilizados por los médicos veterinarios para la administración de vacunas (vía subcutánea e intramuscular), sugiriendo que este tipo de sarcoma puede estar relacionado con la vacunación (Couto y Hammer, 1994).

Los sarcomas de partes blandas se asocian, frecuentemente, a lugares donde previamente se han inyectado vacunas, por lo tanto, se encuentran con más frecuencia en el dorso, la región interescapular, la zona lumbar o los flancos (Page y McEntee, 2007).

La real incidencia del sarcoma posvacunal es desconocida, pero se estima que es de 1:10.000 a 10:10.000 gatos que fueron inmunizados con la vacuna contra el virus de la leucemia felina y la antirrábica, que desarrollaron posteriormente este sarcoma (Morrison, Starr y Associated Feline Sarcoma Task Force, 2001).

Están estadísticamente asociados al desarrollo del sarcoma, la aplicación de la vacuna antirrábica y contra el virus de la leucemia felina, especialmente cuando las vacunas son dadas repetidamente en el mismo sitio (Couto y Hammer, 1994). El riesgo de que un gato desarrolle sarcoma después de una sola administración, es un 50% mayor si fue vacunado en la región cervical-interescapular. El riesgo aumenta al 127% si se aplican dos inyecciones en el mismo sitio y aumenta a 175% con tres a

cuatro inyecciones en el mismo lugar (Morrison, Starr y Associated Feline Sarcoma Task Force, 2001).

Se describe como una paniculitis granulomatosa, focal y necrotizante (Couto y Hammer, 1994). Las grandes áreas de necrosis presentan un infiltrado inflamatorio ubicado en la periferia con linfocitos, células plasmáticas, histiocitos y células gigantes multinucleadas (Sanz<sup>c</sup>, 2008).

Couto y Hammer (1994) señalan que los macrófagos contienen material azulado que se interpreta como residuo o adyuvante de vacunas, esto se ha encontrado en asociación a los sarcomas. Por microanálisis se reveló que el material corresponde a aluminio. Hidróxido de aluminio y fosfato de aluminio, son frecuentemente usados como adyuvantes en vacunas.

Los sarcomas incluyen numerosas subcategorías histológicas de neoplasias con un origen mesenquimatoso. Al día de hoy, no existen pruebas de la relación entre el grado histológico y la respuesta en los sarcomas felinos (Page y McEntee, 2007).

Todavía no se ha definido el desarrollo molecular de los sarcomas asociados a inyecciones en gatos. Existen muchos estudios que eliminan la mayoría de las infecciones víricas como posibles causas. Se han identificado rasgos moleculares peculiares en los sarcomas asociados a inyecciones. La expresión de factor/receptor de crecimiento epidérmico (EGFR), factor/receptor de crecimiento derivado de las plaquetas (PDGF) y factor de crecimiento transformador beta, es abundante en las células tumorales y los linfocitos infiltrantes en los sarcomas de lugares de inyección, pero no se expresan en células procedentes de otros sarcomas en el gato. En los sarcomas felinos localizados en zonas de inyección también se ha encontrado una hiperexpresión de C-Jun, un protooncogén que puede ser el resultado de la estimulación persistente por factores de crecimiento. Se han descrito alteraciones en el gen p53 en sarcomas asociados a vacunas. Sin embargo, todavía no se ha

determinado ninguna causa específica que explique el desarrollo del sarcoma posvacunal (Page y McEntee, 2007).

En los gatos con fibromas posvacunales se han descrito diseminaciones a pulmón, piel, tejido subcutáneo, linfonódulos regionales, mediastino, hígado y pelvis (Page y McEntee, 2007).

La invasión a los tejidos circundantes en los sarcomas posvacunales en gatos, puede ser importante y una biopsia por escisión inicial puede disminuir las posibilidades de alcanzar un control local del tumor. Recientemente se ha demostrado que el volumen tumoral medido mediante tomografía computarizada con contraste en sarcomas felinos es dos a cinco veces superior al medido de modo físico y que la infiltración del tumor en músculo y tejidos próximos es mucho más extensa de lo que se suponía (Page y McEntee, 2007).

Los estudios más recientes no han demostrado una correlación entre el grado del tumor y la supervivencia del gato en sarcomas posvacunales. Estos tumores pueden tener una población celular que generalmente es más agresiva que la de muchos otros sarcomas (Page y McEntee, 2007).

Una biopsia por escisión de un sarcoma posvacunal raramente conllevará una resección completa y es probable que ocurra una recidiva local, siendo necesaria una segunda intervención bastante más complicada. Se han documentado recidivas tumorales ya a las dos semanas de la cirugía y habitualmente surgen seis meses después de una escisión quirúrgica incompleta. Los sarcomas posvacunales se localizan con frecuencia en el espacio interescapular, se trata de una localización complicada para la cirugía, dado que requerirá la extirpación de las apófisis espinosas dorsales y la musculatura circundante. Por esta razón, la *Vaccine-Associated Feline Sarcoma Task Force* ha realizado la recomendación de vacunar contra la rabia y el virus de la leucemia felina distalmente en las extremidades posteriores. De este modo, la amputación podría ser un tratamiento eficaz en el control local de un tumor (Page y McEntee, 2007).

### 3.4. Alimentación

El gato es un carnívoro obligado que se ubica al igual que sus congéneres salvajes en el último escalón de su ecosistema. Pero el ser un carnívoro obligado no significa que deba comer solo carne, sino que debe consumir obligatoriamente carne además de otros alimentos (Gatti, 2001). Los gatos domésticos, como carnívoros estrictos, se adaptaron a la ingestión de pequeños roedores durante gran parte del día y la noche constituyéndose éstos en su dieta principal (Quintana, 2006).

La condición de carnívoro obligado, ha regido las cuatro etapas históricas del tipo de alimentación por las que ha pasado el gato desde su domesticación (Gatti, 2001):

1. Etapa de cazador exclusivo: se inicia con la especie misma, y en esta etapa el gato se alimenta naturalmente comiendo roedores que podían ir de seis a doce o más por día (Gatti, 2001). Provee alrededor de treinta kcal/ratón (Buffington, 1994). Algunos gatos también se alimentan de pequeñas aves y de otras presas (Gatti, 2001).
2. Etapa de cautiverio relativo: se inicia posiblemente cuando el gato comienza a formar parte de la población de las ciudades, a fines del mil ochocientos. En esta etapa, el gato come algo de carne suministrada por sus propietarios y además hace algunas cacerías más o menos esporádicas. La nutrición es bastante buena, a pesar de la desequilibrada alimentación suministrada por sus propietarios (carnes o vísceras crudas) porque el gato compensaba con sus presas (Gatti, 2001).
3. Etapa de cautiverio obligado pre-alimento balanceado: se inicia probablemente a partir de la década del cincuenta. El gato comienza a vivir totalmente dentro de la vivienda humana, por lo tanto no sale a cazar y debe comer sólo lo que le suministra el propietario. En esta etapa, quizás la de peor nutrición del gato, solo come carnes o vísceras generalmente crudas. Estas dietas tenían dos

problemas básicos: no cubrían los requerimientos nutricionales y además eran sanitariamente peligrosas (Gatti, 2001).

4. Etapa de cautiverio obligado con alimento balanceado: comienza en la década de los setenta con la introducción de los alimentos balanceados comerciales que lentamente fueron sustituyendo a las monodietas cárnicas (Gatti, 2001).

La evolución del gato doméstico desde ser un cazador de ratones hasta un animal de compañía, hizo necesario conocer sus requerimientos nutricionales exclusivos. Hoy en día aceptamos que la nutrición prolonga y mejora la calidad de vida. Para formular recomendaciones adecuadas acerca del manejo nutricional felino, es necesario conocer: los principios básicos de la nutrición, los alimentos y nutrientes que suelen ofrecerse a los gatos, la manera de evaluar la disponibilidad y la calidad de nutrientes, los alimentos y las prácticas de alimentación que pueden menoscabar la salud, las necesidades nutricionales exclusivas y la conducta alimentaria felina durante el ciclo vital completo (Kirk, Debraekeleer y Armstrong, 2000).

Los gatos, como todos los animales, requiere de seis clases de nutrientes: agua, energía, proteína, ácidos grasos esenciales, minerales y vitaminas (Buffington, 1994).

La dieta ideal natural del gato, es el ratón, que contiene 40% de proteína, 50% de grasa, y sólo un 3% de carbohidratos. Por lo tanto, los gatos necesitan considerablemente más proteína que los perros (Eldredge et al, 2008).

La dieta de un gato adulto debe contener al menos un 26% de proteína. Los gatos también necesitan una adecuada cantidad de grasa en su dieta. La grasa es usada para generar energía, pero también para muchos procesos metabólicos, integridad del sistema nervioso y piel. Idealmente, la dieta de los gatos debiera tener por lo menos un 9% de grasa (Eldredge et al, 2008).

Debido a su dieta natural y a ciertas deficiencias enzimáticas, los gatos están adaptados para metabolizar proteína y grasa a energía, en lugar de los carbohidratos (Eldredge et al, 2008), lo cual lleva a disponer de un bajo aporte de glucosa alimentaria portal al hígado, que coincide con la muy baja actividad de la glucoquinasa hepática, lo que hace al gato incapaz de metabolizar altos niveles de azúcares simples. Esto se ve reflejado en la ausencia de fructoquinasa hepática y amilasa salival. Al no poseer amilasa salival, solamente la amilasa intestinal pancreática es activa, equivaliendo sólo al 5% de la que poseen los caninos y las disacaridasas del borde en cepillo tampoco se adaptan a las variaciones intestinales, por lo tanto, el gato está poco adaptado a los cambios bruscos de almidones y azúcares en el intestino (Quintana, 2006). Grandes cantidades de carbohidratos, puede reducir la eficiencia de la digestión de proteínas, así como ocasionar altos niveles de glucosa en sangre (Eldredge et al, 2008).

Una dieta completa para gatos, debe contener más de veinte aminoácidos. Deben estar presentes en cantidades adecuadas y en su justo equilibrio. Muchos aminoácidos pueden ser sintetizados por el gato. Otros, conocidos como los aminoácidos esenciales, deben estar presentes en la dieta (Eldredge et al, 2008).

Los gatos tienen once aminoácidos esenciales: histidina, isoleucina, arginina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano, valina, leucina, lisina y taurina (Eldredge et al, 2008).

La **taurina** es utilizada por el gato para formar sales biliares mediante el proceso de conjugación (Palmero, 2002), además de lo anterior, la taurina es esencial para una correcta función neurológica, cardíaca, reproductiva, inmunitaria, plaquetaria y de la retina (Kirk, Debraekeleer y Armstrong, 2000).

A diferencia del perro, el gato no puede sintetizar cantidades suficientes de taurina a partir de aminoácidos azufrados (Palmero, 2002). El hígado del felino tiene capacidad limitada de sintetizar taurina, ya que las enzimas responsables de la conversión de metionina y cisteína en taurina (cisteína dioxigenasa y cisteína sulfinico

descarboxilasa) tienen actividad mínima (Kirk, Debraekeleer y Armstrong, 2000), tornándose entonces en un aminoácido esencial para esta especie (Quintana, 2006).

La mayor parte de los tejidos animales, en especial los músculos, vísceras y cerebro, contienen niveles elevados de taurina, en cambio, los vegetales carecen de este aminoácido (Kirk, Debraekeleer y Armstrong, 2000).

Una deficiencia de taurina produce las siguientes alteraciones: problemas reproductivos en las hembras, anomalías del desarrollo, degeneración central de la retina y cardiomiopatía dilatada (Gross et al, 2000).

Se recomienda incluir un mínimo de un gramo de taurina cristalina purificada por kilogramo (0,1% en base materia seca) en alimento seco y dos gramos por kilogramo en los húmedos (0,2% en base materia seca) (Gross et al, 2000).

El aminoácido más importante en la dieta del gato es la **arginina** (Palmero, 2002) y se encuentra presente en todas las proteínas animales (Quintana, 2006), esto explica la adaptación del gato a un régimen estrictamente carnívoro donde las cantidades de arginina son muy superiores a sus necesidades (Palmero, 2002).

Los gatos utilizan la arginina en grandes cantidades en el ciclo de la urea (Eldredge et al, 2008), que permite la eliminación de desechos nitrogenados (Palmero, 2002). Los gatos desarrollan signos de deficiencia de arginina con gran rapidez, los que se observan al cabo de tres horas de consumir un alimento sin arginina (Gross et al, 2000). Principalmente se presentan signos neurológicos por los elevados niveles de amonio en sangre (Eldredge et al, 2008), tales como ataxia, vocalización, hiperactividad (que puede conducir a la muerte) y vómitos (Gross et al, 2000).

La Association of American Feed Control Officials (AAFCO) recomienda un mínimo de 1,25 y 1,04% de arginina en base materia seca en alimentos para gatitos y gatos adultos respectivamente (Gross et al, 2000).

**Metionina** y **cistina**, son aminoácidos azufrados, que se consideran juntos, debido a que cistina se puede sintetizar a partir de metionina, por lo cual su presencia en el alimento permite disminuir las necesidades de metionina (Quintana, 2006). Los gatos tienen altos requerimientos de metionina y cistina, ya que estos aminoácidos son convertidos en glucosa, que será utilizada para proveer energía. Cistina es importante también para el crecimiento del pelo y para la síntesis del aminoácido *felinina*, que se excreta por la orina (Eldredge et al, 2008) cuya concentración es mayor en la orina de gatos adultos sanos. Aunque no se conoce su función exacta, se ha sugerido que la felinina podría ser un componente urinario implicado en el marcaje territorial o en la regulación del metabolismo esteroideo en las especies felinas (Case y Carey, 2001).

La **vitamina D** (calcitriol), es otro componente esencial en la alimentación de los gatos, que no pueden sintetizar (Eldredge et al, 2008).

El felino requiere la **vitamina A** preformada, porque carece de la enzima dioxigenasa, que convierte los  $\beta$ -carotenos en vitamina A (Gross et al, 2000).

La **niacina** es un cofactor esencial para diversas reacciones fisiológicas, su función principal es en las reacciones de oxidación-reducción (Gross et al, 2000).

Los gatos poseen la maquinaria enzimática para sintetizar niacina a partir de triptófano, pero no lo hacen, ya que la elevada actividad de las enzimas de la vía catabólica (picolínico carboxilasa) impide su síntesis. Por lo tanto, el requerimiento de los felinos de niacina, es cuatro veces más elevado que en el perro (Kirk, Debraekeleer y Armstrong, 2000), teniendo entonces, un requerimiento estricto de niacina preformada (Gross et al, 2000).

La niacina se encuentra presente en todo tejido animal, que es rico en ella (Kirk, Debraekeleer y Armstrong, 2000).

La deficiencia de niacina, también llamada pelagra, se presenta con signos clásicos, que son dermatitis, diarrea y muerte (Gross et al, 2000).

Con respecto a los **ácidos grasos esenciales**, en el perro y la mayoría de los mamíferos, a partir de **ácido linoleico** y **ácido linolenico** pueden sintetizar otros compuestos de cadena más larga (Palmero, 2002), pero el gato tiene una capacidad muy limitada en esta conversión, por lo que requiere de un aporte en la ración de **ácido araquidónico** (Palmero, 2002), el cual favorece la agregación plaquetaria y previene la mineralización leve de los riñones (Gross et al, 2000).

La deficiencia de ácido araquidónico ocasiona alteraciones en la coagulación, alteraciones reproductivas, caída del pelo y alteraciones cutáneas (Palmero, 2002),

La deficiencia de **calcio** es el trastorno nutricional más frecuente en los gatos. No debiera de ocurrir si el gato come una dieta nutricionalmente equilibrada. La hipocalcemia puede ser provocada por una alimentación exclusivamente de carne (Eldredge et al, 2008).

El **fósforo** es otro mineral que debe mantenerse en correcto equilibrio con el calcio para prevenir trastornos óseos y renales. La proporción ideal es alrededor de 1,2 partes de calcio por una parte de fósforo para gatos adultos, que es alrededor de 0,9% de calcio al 0,8% de fósforo. Esta proporción va cambiando según la etapa de vida del gato (Eldredge et al, 2008).

Los gatitos en crecimiento necesitan alrededor de 1,8% de calcio, al 1,6% de fósforo en su dieta. Los gatos rara vez muestran deficiencia de fósforo, pero el exceso puede estar relacionado con enfermedad renal (Eldredge et al, 2008).

Con respecto al **magnesio**, debe ser limitado a un aporte entre un 0,004% a un 0,1% de la materia seca, debido al papel que tiene en la formación de cálculos de fosfato amónico-magnésico (Palmero, 2002).

La alimentación del gato con alimentos balanceados comerciales se basa en varios conceptos primarios: nutricionalmente correcta, sanitariamente segura y palatables (Gatti, 2001).

Los alimentos para mascotas preparados comercialmente se encuentran disponibles en tres formas básicas: secos, semi-húmedos y húmedos. La calidad del alimento para mascotas es independiente de la forma, pueden encontrarse alimentos de alta calidad en las tres categorías. Las preferencias del consumidor también varían. Los norteamericanos prefieren los alimentos secos mientras que los europeos consumen un mayor porcentaje de alimentos húmedos (por lo general enlatados) (Crane, Griffin y Messent, 2000).

La conducta alimentaria del gato no parece seguir la ritmicidad diaria mostrada por otras especies, cuando son alimentados *ad libitum*, los gatos generalmente comen de doce a veinte bocados por día, espaciados uniformemente durante el período de veinticuatro horas (Buffington, 1994). La palatabilidad de la comida para gatos, se ve reforzada por la humedad, grasas animales, proteínas hidrolizadas, extractos de carne, ácido y los aminoácidos alanina, histadina, prolina y lisina (Buffington, 1994). Los gatos parecen ser más sensibles al gusto y al aspecto de la dieta que las otras especies. Generalmente escogen alimentos con sabor o aspecto que son nuevos para ellos. Algunos gatos, sin embargo, rechazan comer un alimento nuevo, particularmente si han sido alimentados con una sola fuente de alimento (Buffington, 1994).

### **3.4.1 Obesidad felina**

La obesidad es el problema nutricional más importante del gato (Gatti<sup>b</sup>, 2000), y se define como una acumulación de cantidades excesivas de tejido adiposo en el organismo (German, 2006). Numerosos estudios desarrollados en países sugieren que entre el 25 y 40% de los gatos adultos están con sobrepeso o son obesos (Laflamme, 2006), en países occidentales alrededor de la cuarta parte de los gatos

que asisten al médico veterinario sufren de sobrepeso u obesidad (Burkholder y Toll, 2000). Un gato de raza de tamaño medio, tiene un peso de tres a cuatro kilogramos en la hembra y de cuatro a cinco kilogramos en el macho (Gatti<sup>b</sup>, 2000). En diversas publicaciones, se consideran obesos a gatos que pesan más de 5,5 kilogramos y se recomienda una urgente disminución de peso para los animales que pesen más de siete kilogramos (Gatti<sup>b</sup>, 2000).

La relación entre peso corporal y el peso óptimo del gato es un criterio para definir obesidad, porque es más fácil cuantificar el peso corporal que la grasa corporal (Burkholder y Toll, 2000).

Pueden utilizarse numerosos métodos clínicos para diferenciar una condición corporal óptima del sobrepeso y de la obesidad, como la calificación de la condición corporal, el peso corporal relativo y la morfometría (mediciones con cinta métrica) (Burkholder y Toll, 2000).

Se divide a los gatos con sobrepeso en tres categorías: la primera incluye a los gatos que su peso es 1 a 9% superior al óptimo, señalando que se encuentran sólo por encima de su estado óptimo; la segunda categoría corresponde a gatos que su peso es 10 a 19% por encima del peso óptimo, indicando sobrepeso y en la última categoría, son gatos que tienen un peso 20% por encima del peso óptimo, clasificándolos como animales obesos (Burkholder y Toll, 2000).

Numerosos factores de riesgo han sido reconocidos, la esterilización es a menudo citada como un factor que contribuye a la obesidad. La mayoría de las investigaciones sugieren que la esterilización trae como resultado una disminución de las necesidades de energéticas del animal (Laflamme, 2006).

Otros factores de riesgo conocidos para la obesidad felina son los hábitos indoor (confinados), falta de actividad física y alimentos ricos en grasas. Curiosamente, la alimentación *ad libitum*, no se asocia con un mayor riesgo para la obesidad. La actividad física tiende a disminuir con la edad en los gatos, que puede contribuir a la

obesidad (Laflamme, 2006). La prevalencia del sobrepeso y la obesidad, es mayor en gatos entre cinco y once años de edad (Lund et al, 2005). Winter (2005) obtuvo en su estudio desarrollado en la ciudad de Valdivia, que un 47,5% de los gatos fueron clasificados con sobrepeso u obesidad. Lund et al (2005), encontró con una prevalencia del 30% o mayor, que los gatos con sobrepeso correspondían a la raza Doméstico de pelo corto.

El principal riesgo de que un gato sufra de obesidad, es la asociación que tiene a un determinado número de enfermedades, así como también en la disminución de la esperanza de vida (Laflamme, 2006). Un estudio reveló que existe el riesgo de enfermedad en gatos obesos y con sobrepeso, de diabetes mellitus, alteraciones articulares y dermatológicas (Lund et al, 2005). Los datos sugieren que el 31% de los casos de diabetes mellitus y el 34% de las alteraciones articulares podrían ser eliminados, si los gatos con sobrepeso y obesos obtuvieran su peso corporal óptimo (Laflamme, 2006).

El uso de una dieta adecuada para bajar de peso es importante y hay varios criterios a considerar. A pesar de que en última instancia, es la restricción de calorías la que induce la pérdida peso, es importante evitar la excesiva restricción de nutrientes esenciales. Además, un objetivo importante para la pérdida de peso es el de promover la pérdida de grasa, lo que puede estar influenciada por la composición de la dieta (Laflamme, 2006).

Además de la dieta, el ejercicio es de suma importancia para el control de peso con éxito. La actividad en los gatos puede ser potenciada por el juego o por el enriquecimiento ambiental con torres de escalada, túneles, varios recipientes de comida en diversos lugares y juguetes adecuados (Laflamme, 2006).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Caracterizar la población felina de una clínica Veterinaria del plan céntrico de Viña del Mar en el período Junio–Agosto, 2009.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar la población felina según raza, edad, sexo y hábitos de los pacientes que recurren a la clínica veterinaria.
- Obtener información del manejo alimentario que tienen los dueños para sus gatos y relacionarlo con la etapa de vida y peso del animal.
- Determinar la frecuencia de las visitas al médico veterinario y su motivo.
- Recabar información sobre las pautas de las vacunaciones, los tratamientos o prevención contra endo-ectoparásitos y el conocimiento por parte de los propietarios sobre el sarcoma posvacunal de la población felina en estudio.
- Determinar el conocimiento por parte de los propietarios sobre médicos veterinarios que ejercen en forma exclusiva la medicina felina, y el parecer sobre ello.

## **5. MATERIAL Y METODOS**

### **5.1. Época del año**

Se escogió el período Junio-Agosto, porque se ubica en la estación invernal, donde existe una mayor frecuencia de casos de enfermedades infecciosas, correspondiendo al período de mayor atención médica (Sánchez (1998) y Chandía (2004)).

### **5.2 Material**

Se entrevistó a las personas que asistieron con felinos, a la clínica veterinaria SOCIEDAD MEDICO VETERINARIA DOCTORES MENESES LIMITADA, no importando el motivo de la consulta.

#### **5.2.1 Encuesta**

La encuesta contó de 33 preguntas rápidas y simples, las que tienen distintas alternativas de respuesta (Ver anexo II).

En la entrevista se les aplicó una encuesta tipo formulario que permitió obtener la información requerida de la población felina en estudio.

### **5.3 Método**

A cada persona que asistió a la clínica veterinaria con felinos, independiente el motivo de la consulta, se le preguntó la disponibilidad de tiempo para la realización de la encuesta que fue en forma personal.

El tiempo estimado de duración en la realización de la encuesta, no fue mayor a cuatro minutos por cada persona.

Luego los datos obtenidos se ordenaron en una planilla Excel para su posterior análisis.

#### **5.4 Número de encuestas**

Se evaluó toda la casuística que ingresó a la clínica veterinaria SOCIEDAD MEDICO VETERINARIA DOCTORES MENESES LIMITADA, durante el período Junio-Agosto del año 2009.

#### **5.5. Análisis estadístico**

El análisis estadístico de las variables se determinó mediante frecuencia o porcentaje.

Las comparaciones para cada uno de los factores se evaluaron mediante la prueba de  $X^2$  ( $p \leq 0,05$ ).

## 6. RESULTADOS Y DISCUSION

La encuesta fue realizada en el período Junio – Agosto del 2009 en una clínica veterinaria de la ciudad de Viña del Mar, a toda persona que llegase con uno o más gatos, no importando el motivo de asistencia, tales como cirugía, consulta médica, toma de muestras entre otros.

Este estudio obtuvo que 288 personas asistieron a la clínica veterinaria con gatos. Dentro de este grupo hubo personas que fueron en más de una oportunidad a la clínica (85 veces), a las que no se les volvió a realizar la encuesta, y no fueron consideradas nuevamente en el total de encuestas realizadas. Por lo tanto, se consideró como el total de encuestas efectuadas a 203 personas.

### 6.1 Caracterización de la población felina

#### 6.1.1 Número de gatos

Respecto a la cantidad de gatos por dueño, el 39,9% del total de las personas, señaló que tiene un gato como mascota; un 21,2% tiene dos gatos; el 10,8% tiene tres gatos; 2,5% de los dueños tiene cuatro gatos, igual porcentaje obtuvieron las personas con cinco gatos; un 5,8% tiene seis gatos; el 7,4% tiene siete gatos; el 0,5% tiene ocho gatos, el mismo porcentaje (0,5%) lo obtienen las personas que tienen nueve gatos y el 8,9% tienen un número mayor o igual a diez gatos (**ver gráfico N° 1**).

No así como lo obtenido por Peraldi (2002) en su estudio en la ciudad de Santiago, donde el 56,8% de las personas encuestadas tenía un gato, de la misma manera se encontró en Antofagasta (Rojas, 2005) donde el 53,5% de los dueños de gatos tenían a uno en su casa.

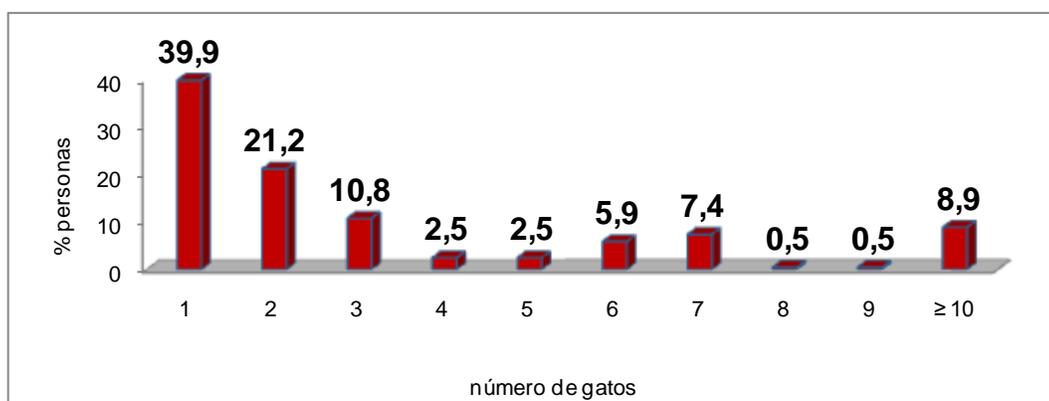
Un resultado semejante al obtenido por este estudio fue el encontrado en Parral (Salazar, 1997) y Santa Cruz (Guajardo, 2003) donde el 37% y 37,13% de los dueños de gatos tenía un animal respectivamente en su hogar.

Pareciera ser que a medida que los diferentes estudios avanzan hacia la zona sur del país, es menor el porcentaje de personas que tiene sólo un gato, así lo demuestran Riquelme (2004) en Quillón y Rossi (2006) en Chillán, donde el 28,3% y 25,5% de las personas tienen un gato respectivamente en la casa.

Lo único que asemeja a lo obtenido por Peraldi (2002) a este estudio, son las personas que tienen entre dos a cinco gatos, que en su caso fueron 37,6% de ellas; en cambio, porcentajes mucho menores representaban a las personas que contestaron tener entre cinco a diez gatos (4%) y más de diez gatos (1,6%).

En el caso de Antofagasta (Rojas, 2005) la cantidad de personas con dos gatos se aproxima a lo que se obtuvo en este trabajo, representado con el 20,4% del total de personas. Sin embargo, sucede lo contrario si se compara el porcentaje de personas que tienen tres gatos en su hogar, con un 26,1%; el cual es menor al obtenido en este estudio.

**Gráfico N° 1:** Distribución porcentual del número de gatos por persona.



### 6.1.2 Sexo

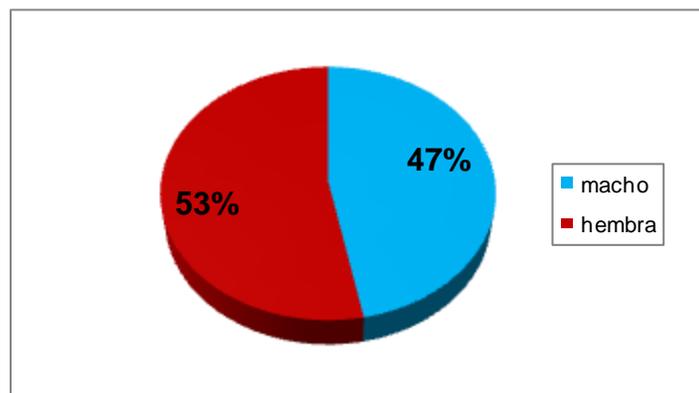
En respuesta al sexo de los gatos, el 53% de las personas señaló que tenían hembras, dejando a los machos con un 47% del total (**ver gráfico N° 2**). Resultados similares se encontraron en Chillán Viejo (González, 2004); Antofagasta (Rojas, 2005); y Viña del Mar (Morales, Ibarra y Varas, 2006), donde el porcentaje de

hembras era superior al 50%. Sin embargo, en Temuco (Niklitschek, 2002 y Castro, 2005), Chillán (Rossi, 2006), Los Muermos (Andrade, 2003) y en diversos estudios realizados en Santiago (Ibarra et al, 1997; Morales, Ibarra y Cáceres, 2003 y Chandía, 2004), el porcentaje de machos era superior al 53%, dejando a las hembras en el segundo lugar.

En Valdivia (Nieto, 2004), encontró que tanto hembras como machos se encuentran casi en igualdad de porcentaje con el 49,5% y el 50,5% respectivamente. Importante es mencionar el caso encontrado en Santa Cruz (Guajardo, 2003), donde el 67,46% de los gatos corresponden a machos y solo el 32,54% eran hembras.

Rojas (2005) menciona que de los encuestados, especialmente las dueñas de casa, señalaron preferir a las hembras por “ser mejores cazadores de ratones que los machos”. A diferencia de lo que afirma Guajardo (2003) donde el alto porcentaje de machos puede estar dado por la eliminación de las hembras al momento de nacer, práctica muy común en la cual se ocupa como excusa, lo difícil de realizar controles de natalidad en las gatas.

**Gráfico N° 2:** Distribución porcentual del sexo de los gatos.



### 6.1.3 Edad

En relación a la edad de los gatos, existe una clasificación que se encuentra en *WellCat for life* (2008), la cual agrupa según la edad del felino en determinada etapa

de vida; las cuales son: **Cachorro** (desde el nacimiento hasta los seis meses); **Juvenil** (siete meses a dos años); **Adulto** (tres años a seis años); **Maduro** (siete años a diez años); **Senior** (once años a catorce años) y **Geriátrico** (quince años y más).

Entonces, del total de gatos, treinta y dos personas (15,7%) dijeron que tenían gatos Cachorros (edad promedio de cinco meses); sesenta personas (29,6%), tienen gatos Juveniles (edad promedio de un año cuatro meses); sesenta personas (29,6%) respondieron tener gatos Adultos (edad promedio de cuatro años y tres meses); treinta y una personas (15,3%) tienen gatos Maduros (edad promedio de ocho años y cuatro meses); diez personas (4,9%), poseen gatos Senior (edad promedio de doce años y dos meses); cuatro personas (2%) tienen gatos Geriátricos (edad promedio de dieciséis años y ocho meses) y seis personas (2,9%) no saben la edad que tiene su gato (**ver tabla N° 1**).

Resultados contrarios fueron los obtenidos por Guajardo (2003) en Santa Cruz, donde los gatos Cachorro son el 22,04% del total; los gatos Juveniles equivalen a un 35,24%; los gatos Maduros representan al 5,43% de los felinos y los que son Senior corresponden al 1,36%. La única etapa similar a lo obtenido por esta autora lo integran los gatos Adultos, con un 27,46% del total de gatos. Valores cercanos fueron obtenidos en el presente estudio, comparándolos a los encontrados en Antofagasta (Rojas, 2005) respecto a gatos Senior y Geriátricos, con el 8,5% del total de gato. En Parral (Salazar, 1997), Gran Santiago (Morales, Ibarra y Cáceres, 2003) y la comuna de El Bosque en Santiago (Ibarra et al, 1997), los felinos mayores a seis años (Maduros, Senior y Geriátricos) representan el 6%; 9% y 5,3% del total de gatos respectivamente.

Distintos resultados obtuvo Nieto (2004) en Valdivia, ya que la mayoría de los gatos se encontraban en la etapa Cachorro y Juvenil con el 71,6%; resultado similar a lo encontrado en la comuna de El Bosque, Santiago (Ibarra et al, 1997) donde el 76,4% de los felinos son de esas etapas de vida; sin embargo, un porcentaje menor fue el obtenido en el Gran Santiago (Morales Ibarra y Cáceres, 2003), cerca del 50% de los felinos son Cachorro y Juvenil. En Chillán Viejo (González, 2004) se observa que los

gatos Cachorro y Juvenil representaban el 84,5% del total de gatos. Aunque se trate de la misma zona, distintos a los resultados obtenidos en el presente estudio fueron los recolectados por Morales, Ibarra y Varas (2006) que señala que un 63,89% de los gatos pertenecían a la etapa Cachorro y Juvenil; el 26,39% son Adultos; un 7,77% de los gatos son Maduros; el 1,4% corresponden a gatos Senior y el 0,56% son felinos Geriátricos. Interesante resulta lo que sucede en Temuco (Niklitschek, 2002) donde el 58,4% de los animales lo componen gatos Adultos y Maduros, dejando en segundo lugar a los gatos Cachorro y Juvenil con un 35,2% del total y en último lugar con el 6,4% estaban los gatos Senior y Geriátricos. A diferencia de lo que se encontró en este estudio, en Santiago (Peraldi, 2002) solamente el 0,8% de los dueños contestó no saber la edad de su gato.

**Tabla N° 1:** Distribución numérica y porcentual según rango etario y edad promedio de los gatos.

<b>Etapa de vida</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>Edad promedio</b>
Cachorro (0 - 6M)	32	15,7	5 M
Juvenil (7M - 2A)	60	29,6	1,4 A
Adulto (3A - 6A)	60	29,6	4,3 A
Maduro (7A - 10A)	31	15,3	8,4 A
Senior (11A - 14A)	10	4,9	12,2 A
Geriátrico ( ≥ 15A)	4	2	16,8 A
No sabe	6	2,9	-
Total	203	100	-

M: meses; A: años

#### 6.1.4 Peso

Respecto al peso, el mayor porcentaje de los dueños (33,5%) desconocía el peso de su gato; de las personas que si conocían el peso, el 29,1% de los gatos pesa entre 4 a 6 kilogramos (4,6 kilogramos promedio); un 22,7% de los animales pesa entre 2 a 4 kilogramos (3,1 kilogramos promedio); el 10,3% pesa entre 6 a 8 kilogramos (6 kilogramos promedio); un 3% de los gatos pesa ocho o más kilogramos (8,3 kilogramos promedio) y 1,5% pesa 2 o menos (1,3 kilogramos promedio) (**ver tabla N° 2**).

**Tabla N° 2:** Distribución numérica y porcentual según rango de peso promedio de los gatos.

<b>Rango (Kgs)</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>	<b>Peso promedio</b>
≤ 2	3	1,5	1,3
2 – 4	46	22,7	3,1
4 – 6	59	29,1	4,6
6 – 8	21	10,3	6
≥ 8	6	3	8,3
No sabe	68	33,5	-
Total	203	100	-

Kgs: kilogramos

### 6.1.5 Alimentación

Referente al tipo de alimentación que recibían los gatos la mayoría de las personas, representado con el 41,9% del total señaló que alimentaba a su gato con alimento seco comercial y con comida casera; el 37,4% solamente le ofrecen alimento seco comercial; un 7,9% de los dueños le ofrece a su gato alimento seco comercial y alimento húmedo comercial; el 6,4% le suministra alimento seco comercial, húmedo comercial y comida casera; un 4,4% del total otorga a su mascota además de alimento seco comercial y comida casera, vísceras y/o carne cruda; el 1% de los encuestados indicó que alimentaba a su gato con comida casera exclusivamente e igual porcentaje de personas (0,5%) provee a su gato con alimento húmedo comercial exclusivamente y de alimento seco comercial, húmedo comercial, comida casera y vísceras y/o carne cruda (**ver tabla N° 3**). A diferencia de lo encontrado en San Pedro de la Paz (Avilés, 2000); Quillón (Riquelme, 2004); Chillán Viejo (González, 2004); Temuco (Niklitschek, 2002); Chillán (Rossi, 2006); Antofagasta (Rojas, 2005) y el Hospital Clínico de Temuco (Castro, 2005), donde mayoritariamente los gatos eran alimentados sólo con alimento seco comercial.

Las personas que señalaron alimentar a su gato con comida seca comercial y comida casera, ésta última era como una forma de premio o de “regalonear” a su gato, haciendo énfasis que era en poca cantidad. Entre las que más se repitieron esta la leche, jamón, pollo y atún. Resultado mayor a lo que encontró Castro (2005) en el Hospital Clínico de Temuco, donde el 29,6% de los dueños de gatos dan esta combinación. En otras localidades la mayoría de las personas alimentaba a sus gatos con restos de comida, tales resultados fueron obtenidos en Parral (Salazar, 1997); Bulnes (Nadeau, 2003) y Santa Cruz (Guajardo, 2003).

Cabe señalar el alto porcentaje de personas que alimentaban sólo con comida casera a sus gatos, lo anterior se repite en distintos trabajos realizados en diversas zonas del país, como Temuco (Niklitschek, 2002); Chillán (Rossi, 2006); Antofagasta (Rojas, 2005) y Santa Cruz (Guajardo, 2003), donde el 33,1%; 28,6%; 12,1% y 20% de los dueños de gatos afirmaban este tipo de alimentación respectivamente.

También en San Carlos (Alvarado, 2002), Santa Cruz (Guajardo, 2003) y Antofagasta (Rojas, 2005) se le daba carne al gato, teniendo las dos primeras localidades altos porcentajes de dar esta carne cruda. Antofagasta presenta un número menor de personas que dan carne cruda a su gato, pero que es mayor al observado en este estudio. Este tipo de alimentación no cubre los requerimientos nutricionales, y además puede resultar sanitariamente peligroso (Gatti, 2001).

**Tabla N° 3:** Distribución numérica y porcentual según el tipo de alimentación que reciben los gatos.

<b>Tipo de alimentación</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Seca comercial exclusivamente	76	37,4
Húmeda comercial exclusivamente	1	0,5
Comida casera exclusivamente	2	1
SC + HC	16	7,9
SC + CC	85	41,9
SC + HC+ CC	13	6,4
SC + CC+ Vísceras y/o carne cruda	9	4,4
SC + HC + CC + Vísceras y/o carne cruda	1	0,5
Total	203	100

SC: seca comercial; HC: húmeda comercial; CC: comida casera

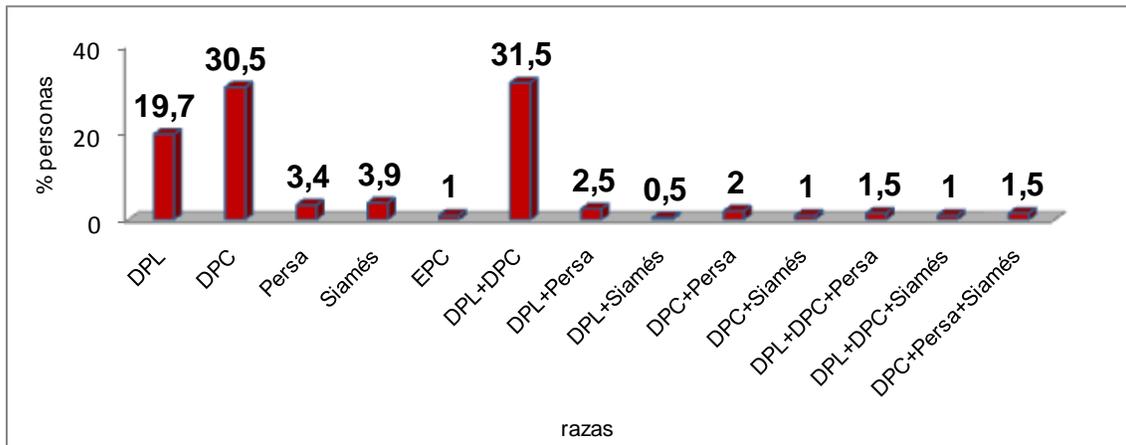
Entre el tipo de alimento y la edad del individuo, no existe asociación ( $p > 0,05$ ). Lo mismo sucede entre el tipo de alimento y el peso ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, entre la edad del individuo y su peso, si existe asociación ( $p < 0,05$ ). Esto último es altamente relevante, y coincide con los autores citados en la revisión bibliográfica, por lo tanto,

hay que educar al dueño para evitar el desarrollo de las enfermedades en que el sobrepeso u obesidad es un factor de riesgo.

### **6.1.6 Raza**

La raza con el mayor porcentaje corresponde a la Doméstico pelo corto (DPC) con un 30,5%, en segundo lugar está la raza Doméstico pelo largo (DPL) que reúne el 19,7% de los gatos. Las otras razas, tales como Persa, Siamés y Exótico de pelo corto, no sobrepasa el 9% del total de gatos. Cuando las personas tenían más de un gato y de distinta raza, nuevamente el mayor porcentaje lo obtienen las razas domésticas (DPC y DPL) con el 31,5% (**ver gráfico N° 3**). En el hospital clínico de Temuco (Castro, 2005) el 74,4% de los gatos son DPC; un 19,2% corresponde a DPL, y el 1,6% son de raza Siamés. Los gatos DPC y DPL son encontrados en un alto porcentaje en las siguientes ciudades: Bulnes (Nadeau, 2003); San Carlos (Alvarado, 2002); Quillón (Riquelme, 2004); Chillán (Rossi, 2006); Gran Santiago (Morales Ibarra y Cáceres, 2003); Santa Cruz (Guajardo, 2003). Destacable es lo que se encontró en Chillán Viejo (González, 2004) donde el 100% de los gatos correspondían a estas razas. En trabajos donde otras razas fueron registradas, la raza Persa y Siamés se encontraron en el 0,1% y 4,7% de los gatos respectivamente en Valdivia (Nieto, 2004); en Temuco (Niklitschek, 2002) el 2,8% de los gatos son de raza Siamés, un porcentaje menor fue encontrado en Chillán (Rossi, 2006) respecto a esta raza, donde el 1,1% de los gatos son de raza Siamés, al contrario de Santiago (Chandía, 2004) donde el 5,4% de los gatos son de esta raza.

**Gráfico N° 3:** Distribución porcentual de razas felinas.

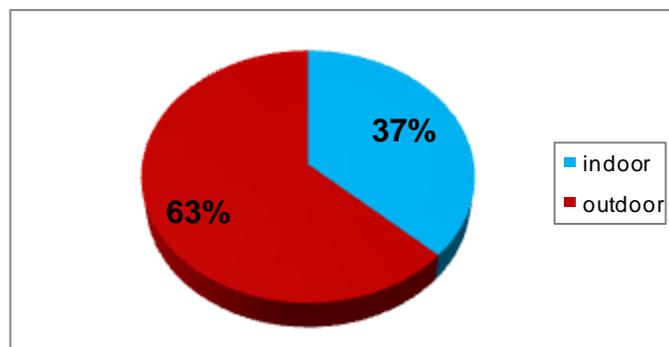


DPL: Doméstico pelo largo; DPC: Doméstico pelo corto; EPC: Exótico pelo corto

### 6.1.7 Hábitos

Según el tipo de hábitos de donde viven los gatos, la gran mayoría de los dueños señaló, que sus gatos estaban en algún momento fuera de la casa (outdoor) con el 63% de los encuestados, en cambio el 37% señaló que sus gatos estaban confinados al interior de la casa (indoor) (**ver gráfico N° 4**). Valores distintos a los encontrados en Temuco (Niklitschek, 2002) donde solo el 4,9% de los gatos eran indoor. Castro (Temuco, 2005), en su trabajo realizado en el Hospital Clínico de Temuco, obtuvo que el 22,4% de los gatos eran indoor, y el 77,6% tenían hábitos del tipo outdoor, lo que se acerca a los resultados obtenidos en este estudio.

**Gráfico N° 4:** Distribución porcentual del tipo de hábito que tienen los gatos.

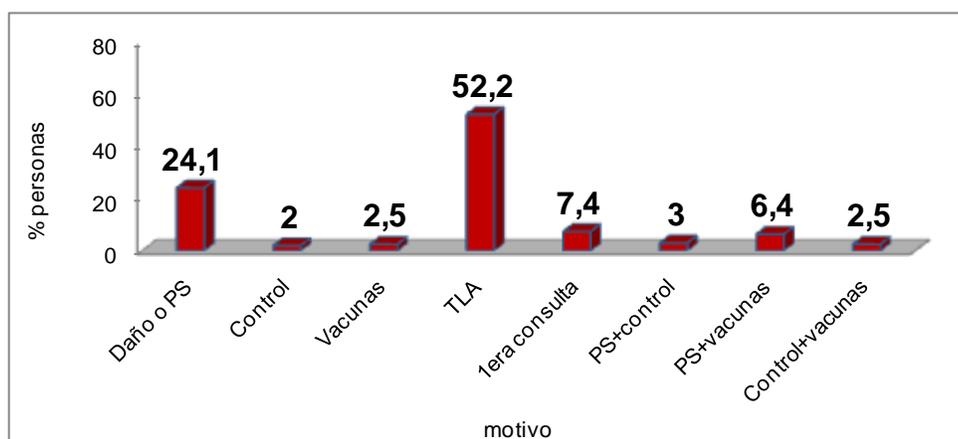


## 6.2 Asistencia Médico Veterinaria

### 6.2.1 Motivo de asistencia

Al ser consultados por el motivo de asistencia al Médico Veterinario, el 52,2% de las personas, se inclinó por la opción que incluye problemas de salud, control periódico y vacunas (TLA: todas las anteriores); el 24,1% indicó que recurría al profesional cuando su gato se encontraba con algún tipo de daño o problemas de salud; un 7,4% señaló que era la primera consulta de tipo veterinario; el 6,4% acude con su gato cuando tiene problemas de salud y cuando le tocan sus vacunas; un 3% de los encuestados indicó que llevaba a su gato cuando tenía problemas de salud y a su control; en igual porcentaje (2,5%) se encuentra como motivo de asistencia la aplicación de alguna vacuna y su control periódico más la aplicación de alguna vacuna, solamente el 2% de las personas indicó que asistía al Médico Veterinario para la realización del control periódico de su animal (**ver gráfico N° 5**). Resultados bastante menores a los encontrados en el hospital Clínico de Temuco (Castro, 2005), Santiago (Peraldi, 2002), Antofagasta, Santiago, Viña del Mar y Concepción (Pet Food Institute, 2008), donde el principal motivo de consulta es cuando el gato está enfermo con un 89,6%, 54,6% y 61,2% respectivamente, lo que puede significar un mayor conocimiento lo que se traduciría a un mayor compromiso por parte de dueño a la salud de su felino.

**Gráfico N° 5:** Distribución porcentual del motivo de asistencia al Médico Veterinario.



PS: Problemas de salud; TLA: Todas las anteriores

### 6.2.2 Cantidad de visitas

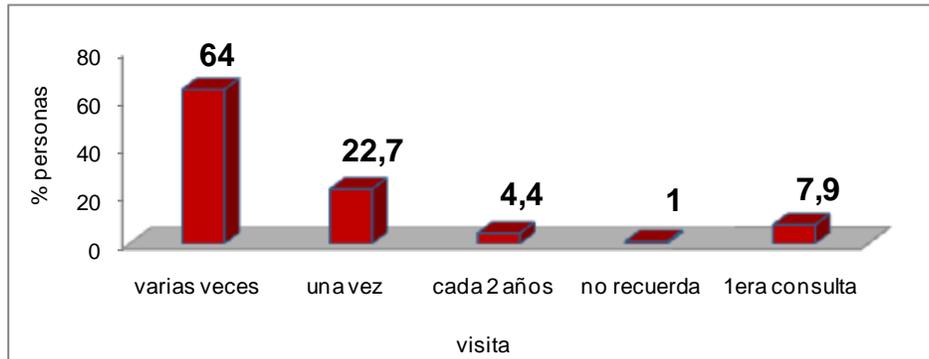
Sobre la cantidad de visitas en un año al Médico Veterinario; el 64% indicó que asiste más de una vez; un 22,7% asiste sólo una vez al año; 7,9% era la primera consulta de su gato; el 4,4% cada dos años y el 1% no recuerda, es decir, la última vez que asistió al Médico Veterinario fue hace más de dos años (**ver gráfico N° 6**). En Santiago (Peraldi, 2002) se obtuvieron valores más bajos que los encontrados en este estudio, ya que el 48% de las personas llevan a su gato una vez al año, y cercano al 10% asisten más de una vez en el año.

Lamentablemente, existen localidades en nuestro país, donde el porcentaje de gatos que nunca han contado con atención médica supera el 80%, tales resultados se encontraron en San Pedro de la Paz (Avilés, 2000); San Carlos (Alvarado, 2002); Bulnes (Nadeau, 2003); Chillán Viejo (González, 2004) y Santa Cruz (Guajardo, 2003).

Hay zonas, sin embargo, que cuentan con un porcentaje mayor a los encontrados en las ciudades anteriormente indicadas de gatos que han contado con atención médica, en Parral (Salazar, 1997) el 33,9% ha contado con atención veterinaria; Temuco (Niklitschek, 2002) donde el 38,7% ha recibido atención médica, Chillán (Rossi, 2006) el 30,9% de los gatos si ha contado con atención veterinaria y

Antofagasta (Rojas, 2005) donde cerca del 25% de los gatos recibe o ha recibido atención médica veterinaria.

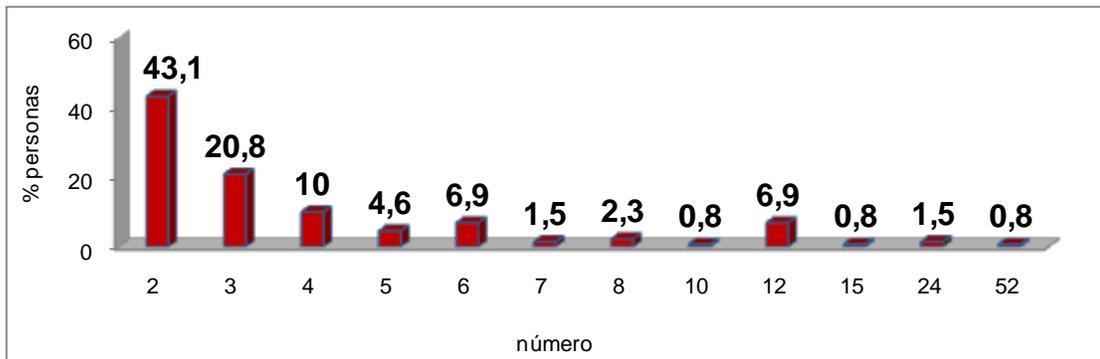
**Gráfico N° 6:** Distribución porcentual de la frecuencia de visitas en un año al Médico Veterinario.



### 6.2.3 Número de visitas en un año

Cincuenta y seis personas encuestadas (43,1%), respondió que asiste al Médico Veterinario dos veces por año; veinte y siete personas (20,8%) señaló que asiste tres veces; trece personas (10%) asiste cuatro veces al año. Hay que destacar que nueve personas (6,9%) asisten seis veces al año, de la misma forma que nueve personas (6,9%) asisten doce veces al año (**ver gráfico N° 7**).

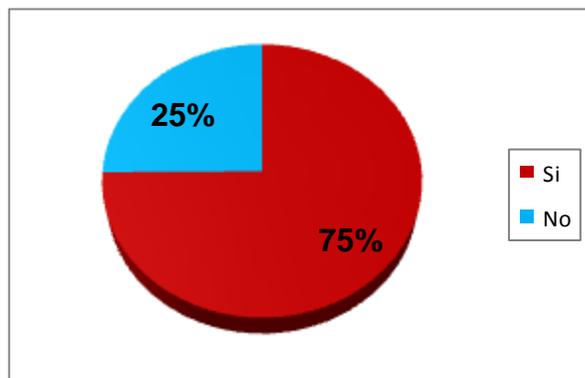
**Gráfico N° 7:** Distribución porcentual del número de visitas en un año al Médico Veterinario.



#### 6.2.4 Asistencia al mismo Médico Veterinario

Respecto a la concurrencia a un determinado Médico Veterinario, el 75% de las personas va al mismo profesional, en cambio, el 25% ha ido cambiando de médico (ver gráfico N° 8). En Santiago (Peraldi, 2002) el 54,2% de las personas tiene preferencias por un determinado Médico Veterinario, no así el 45,8%.

**Gráfico N° 8:** Distribución porcentual de asistencia al mismo Médico Veterinario.

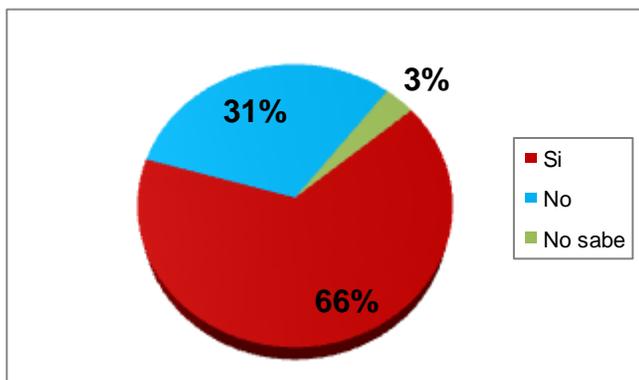


## 6.3 Manejo de parásitos

### 6.3.1. Presencia de ectoparásitos (pulgas)

El 66% de los encuestados indicó que su gato tiene pulgas. El 31% señaló que su gato no tiene pulgas y el 3% no sabe en qué condición se encuentra el animal respecto a estos ectoparásitos (**ver gráfico N° 9**). Este alto reconocimiento a la presencia de pulgas coincide con lo que descrito por Sousa (2007), que identifica a las infestaciones por pulgas en los animales domésticos y en el ambiente, como un hecho frecuente.

**Gráfico N° 9:** Distribución porcentual de la presencia de ectoparásitos (pulgas) en los gatos.

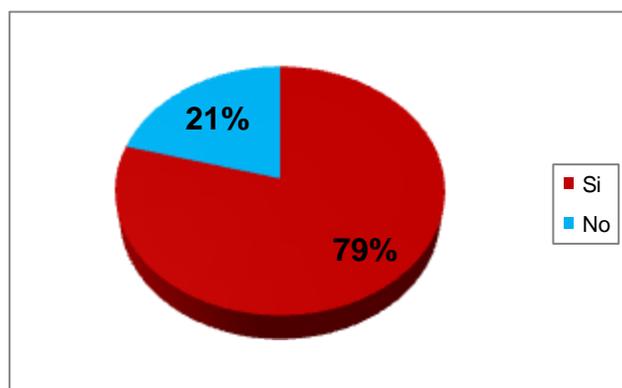


### 6.3.2 Control de ectoparásitos

El 79% de los encuestados indicó que ha realizado o realiza control de pulgas a sus gatos. El 21% señaló que no le hace control de este tipo de parásito (**ver gráfico N° 10**). Similar a lo que ocurre en Chillán Viejo (González, 2004), Temuco (Niklitschek, 2002), Santa Cruz (Guajardo, 2003) y San Carlos (Alvarado, 2002), donde el 67,7%; 63,4%; 62,03% y 65,9% de las personas ha realizado o realiza algún tipo de control de ectoparásitos en sus gatos respectivamente.

En Parral (Salazar, 1997), San Pedro de la Paz (Avilés, 2000), Quillón (Riquelme, 2004) y el Hospital Clínico de Temuco (Castro, 2005), se registró que sobre el 50% de los gatos nunca se les ha controlado la presencia de pulgas.

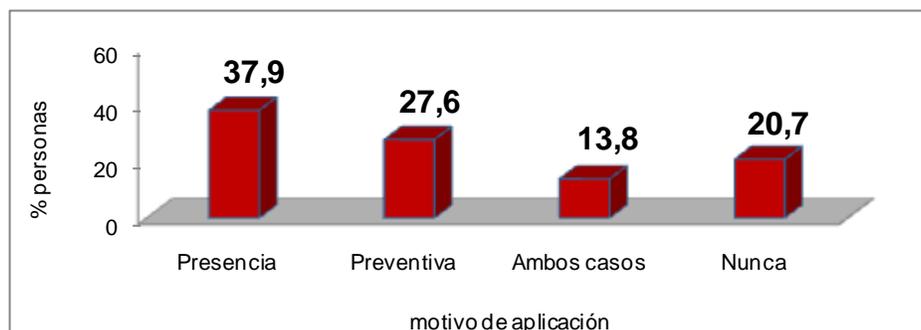
**Gráfico N° 10:** Distribución porcentual del control de pulgas en los gatos.



### 6.3.3 Motivo de aplicación

El 37,9% de las personas que realiza algún tipo de control de pulgas a sus gatos, indicó que aplica algún producto cuando advierte la presencia de este parásito. Un 27,6% lo hace en forma preventiva y el 13,8% lo hace en ambos casos (**ver gráfico N° 11**).

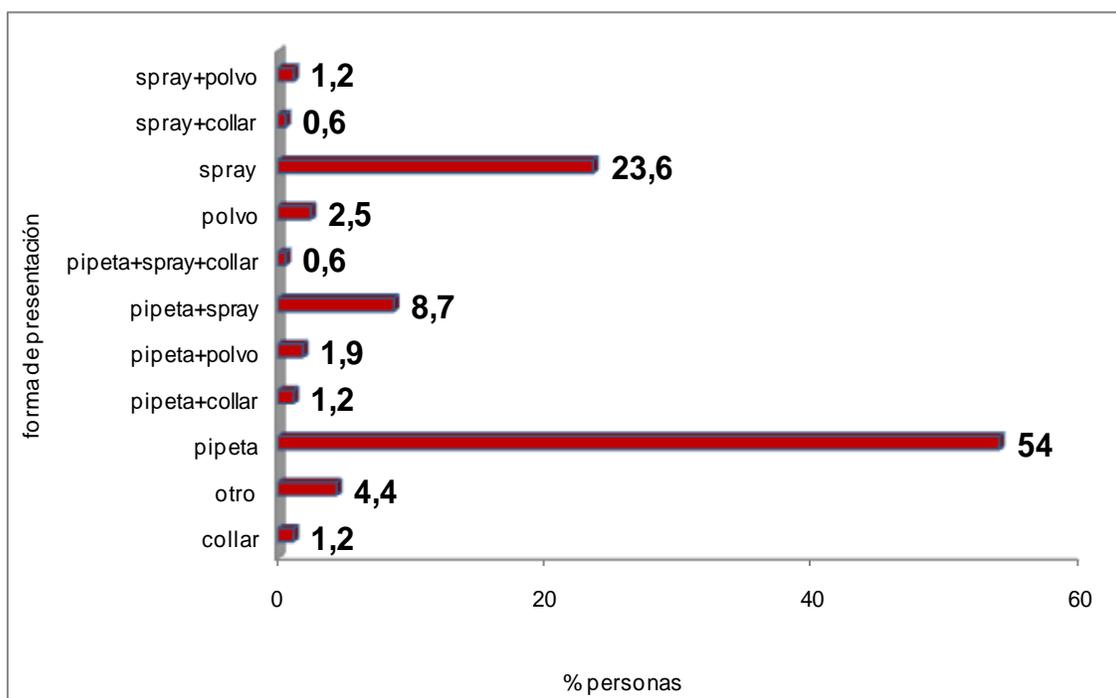
**Gráfico N° 11:** Distribución porcentual del motivo de aplicación de productos contra las pulgas en los gatos.



### 6.3.4 Formato de presentación

Sobre el 50% de las personas que aplican antiparasitarios externos, la forma de presentación de éstos ha sido de tipo pipeta. Le sigue el formato spray con el 23,6%. En tercera la opción se encuentra la alternativa “otros” con el 4,4%, que corresponden a baños, productos que no ya no se encuentran vigentes y extracción manual. El 2,5% de los encuestados utilizan polvos para el control de pulgas en sus gatos y el collar es utilizado en el 1,2%. Cuando el dueño ha utilizado más de una forma de presentación, la más elegida es la pipeta y spray con el 8,7% de las preferencias (**ver gráfico N° 12**). Muy diferente es la realidad encontrada en Quillón (Riquelme, 2004) y Santa Cruz (Guajardo, 2003), donde la forma de presentación más utilizada es en polvo. En esta última localidad, menciona como segundo método más utilizado los baños sanitarios con el 31,61% de los gatos que han recibido o reciben productos contra las pulgas, los collares representan la tercera opción con un 10,36% y en último lugar, con el 1,04% el formato spray.

**Gráfico N° 12:** Distribución porcentual de la forma de presentación de productos aplicados contra las pulgas en los gatos.



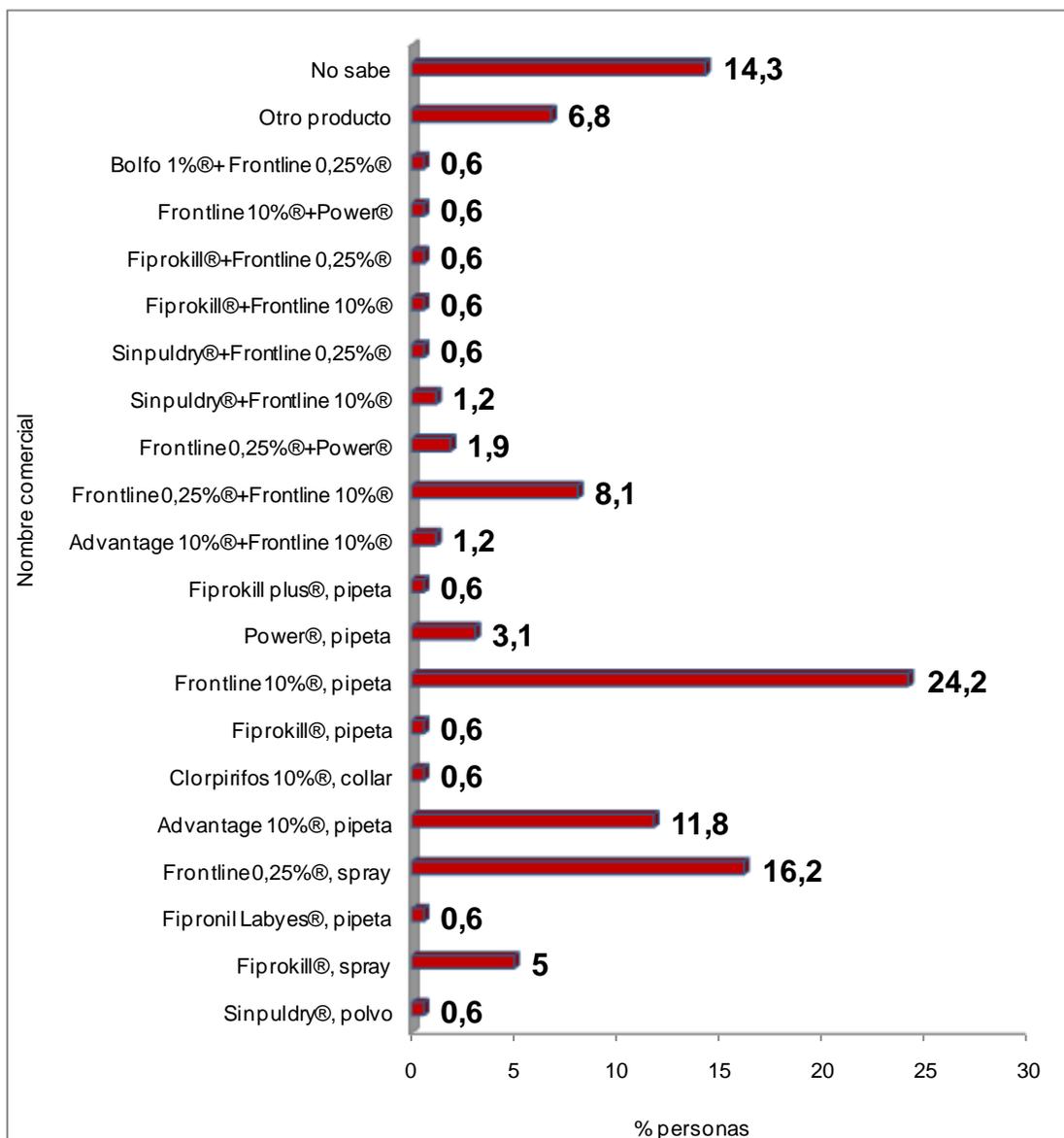
### 6.3.5 Nombre comercial

Cerca del 25% de las personas utiliza como antiparasitario externo Fipronil (Frontline®), pipeta. El 16,2% utiliza el mismo principio activo de la misma marca, pero en formato spray. Otro producto que mayormente se utiliza es Imidacloprid (Advantage®) pipeta, cercano al 12% de las preferencias. Cuando las personas han utilizado más de un producto para el control de las pulgas, la marca comercial más nombrada fue Frontline®, en sus dos formatos: pipeta y spray, con un 8,1% (**ver gráfico N° 13**). Sin embargo, el 14,3% desconoce el nombre comercial del producto aplicado para controlar las pulgas, lo que puede significar una grave despreocupación por parte de los dueños, ya que si el animal presentara algún tipo de reacción alérgica o intoxicación, al faltar esta información, puede retrasar un correcto enfoque del tratamiento, lo que puede llevar, lamentablemente, a un desenlace fatal para el gato.

Se puede asociar la elección de estos productos, al rápido efecto que tienen los principios activos contra la presencia de pulgas. Como lo menciona Sousa (2007), tanto fipronil como imidacloprid eliminan el 100% (para el primero) o la mayoría (para el segundo) de las pulgas en 24 horas.

En trabajos realizados en la ciudad de Quillón (Riquelme, 2004) y San Carlos (Alvarado, 2002), se registró que está masificado el mal uso de Tanax® como antiparasitario externo.

**Gráfico N° 13:** Distribución porcentual de antiparasitarios externos utilizados contra las pulgas en los gatos.



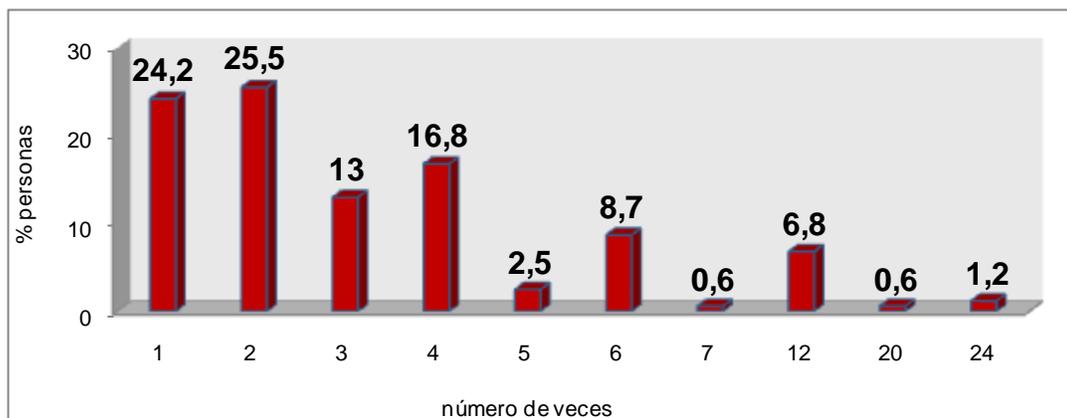
### 6.3.6 Número anual de aplicaciones de antiparasitarios externos

El antiparasitario externo aplicado dos veces al año, es la opción más indicada con el 25,5%; un porcentaje un poco menor obtiene la opción una vez al año, con un 24,2%. El 13% de las personas indica que aplica tres veces y el 16,8% señala que aplican

antiparasitarios externos cuatro veces al año, es decir, cada 3 meses (**ver gráfico N° 14**). Cantidad de veces insuficiente para hacer un control en forma periódica de pulgas durante el año dejando al gato predispuesto a enfermedades como las expuestas por Mason et al (2001), ya que los productores de estos antiparasitarios sugieren una periodicidad de cuatro a seis semanas entre una aplicación y la otra, dependiendo del producto.

En Santa Cruz (Guajardo, 2003), cuando la forma de presentación del antiparasitario externo era polvo, el mayor porcentaje de las personas lo aplicaban cada un mes (40,91%); si era baño sanitario la opción, el 45,9% lo hacía una vez al mes, y un 29,51% cada seis meses; el collar era cambiado todos los meses en el 40%, cada tres meses en un 30% y cada seis meses por el 25%.

**Gráfico N° 14:** Distribución porcentual del número de veces al año que son aplicados los antiparasitarios externos en los gatos.

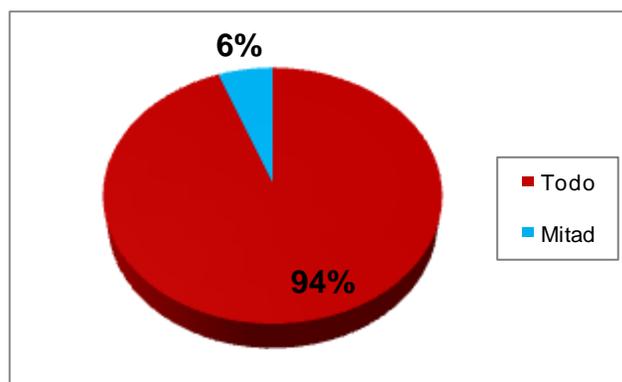


### 6.3.7 Cantidad de producto aplicado

En respuesta a la pregunta sobre la cantidad de producto aplicado en el gato, enfocado específicamente al formato de pipeta, el 94% de las personas que utilizó este formato, comentó que la aplica completamente en el gato; solo el 6% respondió que aplica la mitad de una pipeta por gato (**ver gráfico N° 15**). Este último valor se debía al miedo que sentían las personas aplicar la pipeta entera en su gato de

avanzada edad. Es importante señalar y relacionar que los dos mayores productos escogidos por las personas, tienen una dosificación de una pipeta por gato, lo que hace más sencillo el control de las pulgas; el producto que contiene imidacloprid, la dosificación es una pipeta por cuatro kilos, lo que hace más complejo y más caro el control de estos ectoparásitos, en gatos que pesan más de cuatro kilos.

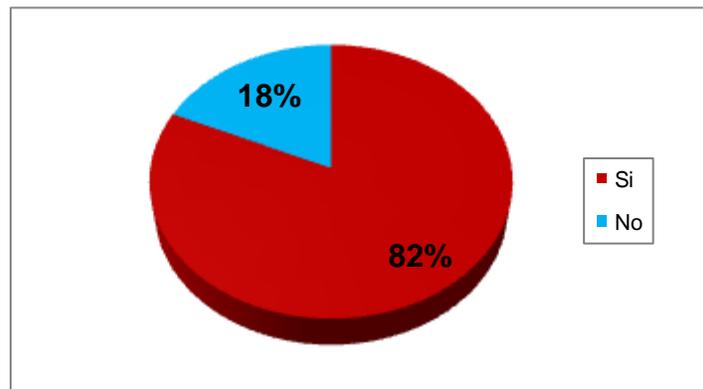
**Gráfico N° 15:** Distribución porcentual de la cantidad de producto aplicado en los gatos.



### 6.3.8 Salud – Rol Médico Veterinario

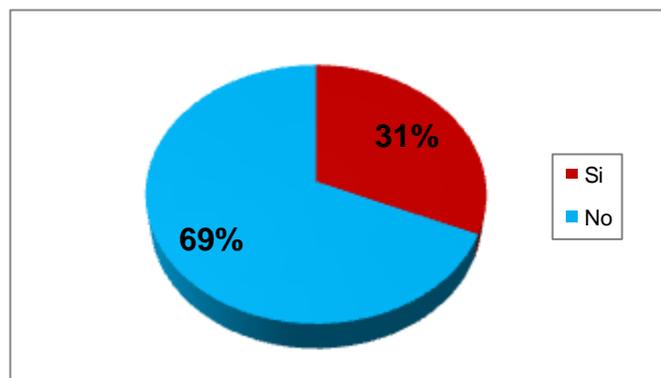
El 82% de las personas, tiene conocimiento de que la presencia de pulgas en su gato, puede ocasionar una o más enfermedades en el animal, no así el 18% que lo desconoce (**ver gráfico N° 16**), esto debiera traducirse entonces, a una menor presentación de las enfermedades descritas por Masson et al (2001), pero como se observó anteriormente, la frecuencia del tratamiento contra las pulgas no es el indicado.

**Gráfico N° 16:** Distribución porcentual del conocimiento de los dueños sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de pulgas.



A continuación a la pregunta anterior, sesenta y cuatro personas (31%) señalaron que el Médico Veterinario le ha advertido de los peligros que puede sufrir su gato si posee pulgas, en cambio, ciento treinta y nueve (69%) personas no indicaron que el profesional se lo haya comunicado (**ver gráfico N° 17**). Este resultado se contrapone a lo obtenido a la pregunta anterior, lo que significaría que los dueños de gatos obtienen la información por medio de otros canales, tales como internet o programas de televisión y no del profesional indicado de informar y/o aclarar cualquier duda que surja al respecto.

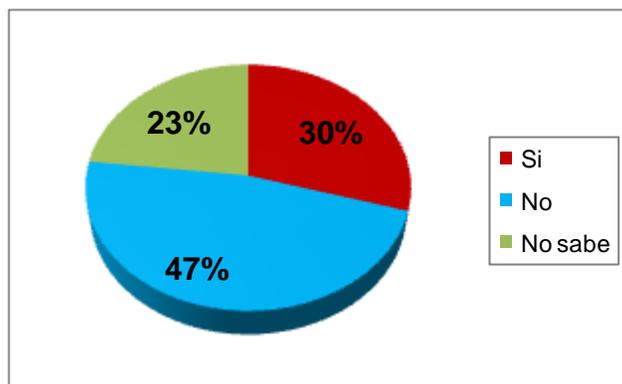
**Gráfico N° 17:** Distribución porcentual de dueños que fueron advertidos por el Médico Veterinario, sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de pulgas.



### 6.3.9 Presencia de endoparásitos

El 30% de los encuestados indicó que su gato ha tenido parásitos internos. El 47% señaló que su gato nunca los ha tenido y el 23% no sabe si su gato alguna vez ha tenido endoparásitos (**ver gráfico N° 18**). Aunque la mayoría negó la presencia (actual o anterior) de parásitos gastrointestinales, es importante señalar lo que describe Dimski (1994), que las infecciones parasitarias en gatos son a menudo subclínicas; no percibiendo su presencia por parte del dueño.

**Gráfico N° 18:** Distribución porcentual de la presencia de endoparásitos en alguna etapa de la vida de los gatos.



### 6.3.10 Control de endoparásitos

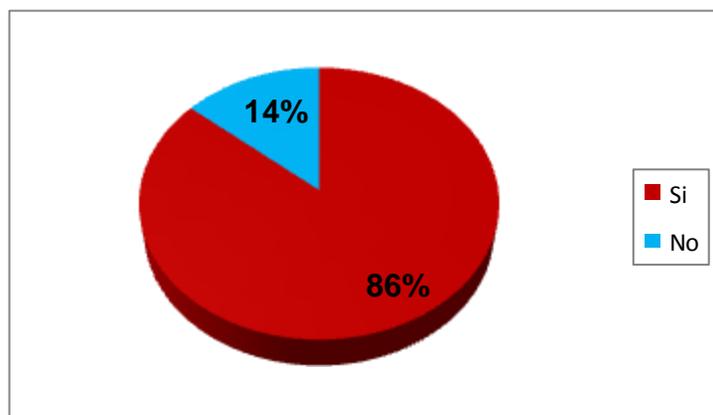
El 86% de los encuestados indicó que realizó control de parásitos internos a sus gatos. El 14% señaló que no hace control contra los endoparásitos (**ver gráfico N° 19**). Trabajos realizados en Temuco (Niklitschek, 2002; Castro 2005) señalan que sobre el 60% de los gatos reciben tratamiento contra los parásitos internos, pero al preguntar la regularidad del tratamiento, en el estudio de Niklitschek, encontró que solo el 21,7% de las personas realiza el tratamiento al día en sus gatos, no así el 48,3% que lo hace en forma ocasional; en cambio Castro encontró que del 60% de

las personas que hace control endoparasitario, tan solo la mitad lo hace en forma regular.

En la ciudad de Chillán (Rossi, 2006) al 66,7% de los gatos nunca se les ha administrado algún tipo de antiparasitario interno, resultados similares fueron registrados en San Carlos (Alvarado, 2002), Bulnes (Nadeau, 2003) y Chillán Viejo (González, 2004). Un porcentaje menor fue registrado en Parral (Salazar, 1997) donde el 57,3% no recibe tratamiento antiparasitario.

Realmente alarmante resulta la situación en Santa Cruz (Guajardo, 2003), donde solo al 13% de los gatos se le realiza o ha realizado un control dirigido hacia los endoparásitos. Un porcentaje algo mayor fue registrado en Quillón (Riquelme, 2004) y San Pedro de la Paz (Avilés, 2000), donde el 16,9% y 18,5% respectivamente, de los gatos, si recibe o ha recibido antiparasitario.

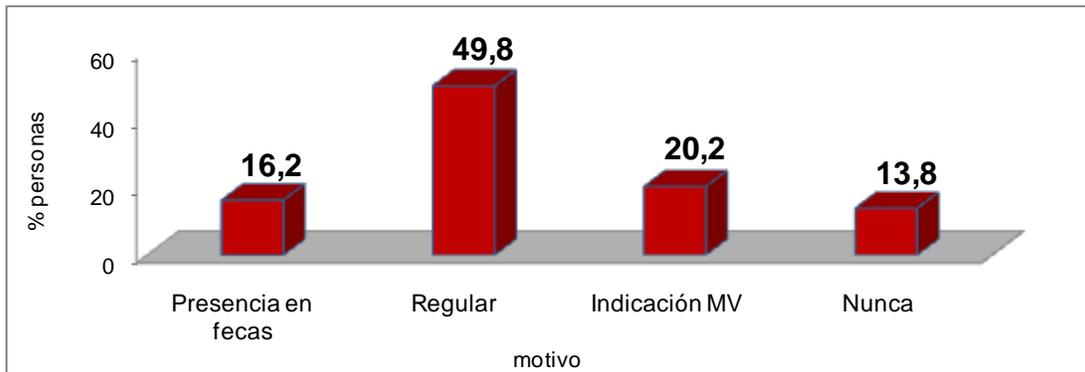
**Gráfico N° 19:** Distribución porcentual del control de parásitos gastrointestinales en los gatos.



### 6.3.11 Motivo de aplicación

El 16,2% de las personas que realiza algún tipo de control de parásitos internos a sus gatos, indicó que le administra algún producto cuando advierte la presencia de estos parásitos en las fecas; un 49,8% lo hace en forma regular y el 20,2% lo hace cuando el Médico Veterinario se lo indica (**ver gráfico N° 20**).

**Gráfico N° 20:** Distribución porcentual del motivo de aplicación de productos contra los endoparásitos en los gatos.

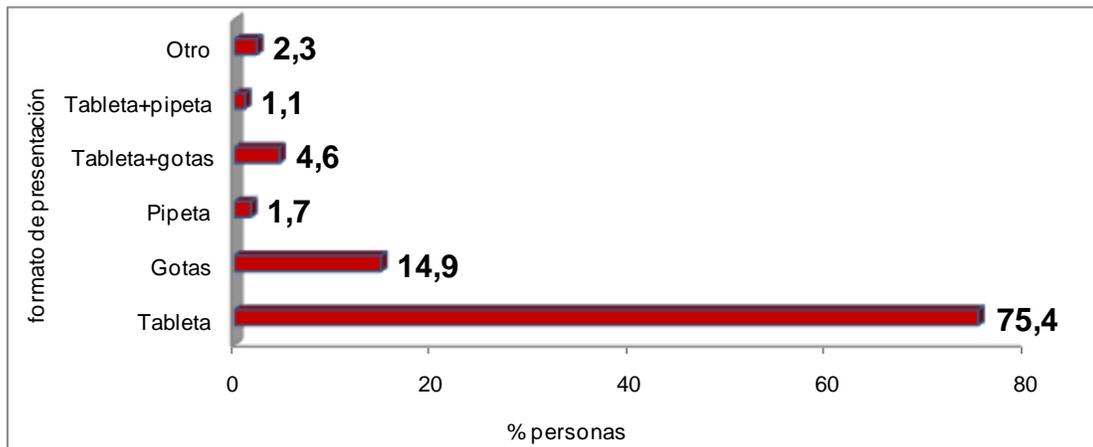


MV: Médico Veterinario

### 6.3.12 Formato de presentación

Respecto al formato de presentación, el 75,4% de las personas que administran antiparasitarios internos, es de tipo tableta. Le sigue el formato tipo gotas con el 14,9%; el formato pipeta sólo es utilizado por el 1,7% de las personas. La opción “otro” es utilizada por un 2,3% de las personas. Cuando el dueño ha utilizado más de una forma de presentación, la más elegida es la tableta y gotas con el 4,6% de las preferencias (**ver gráfico N° 21**).

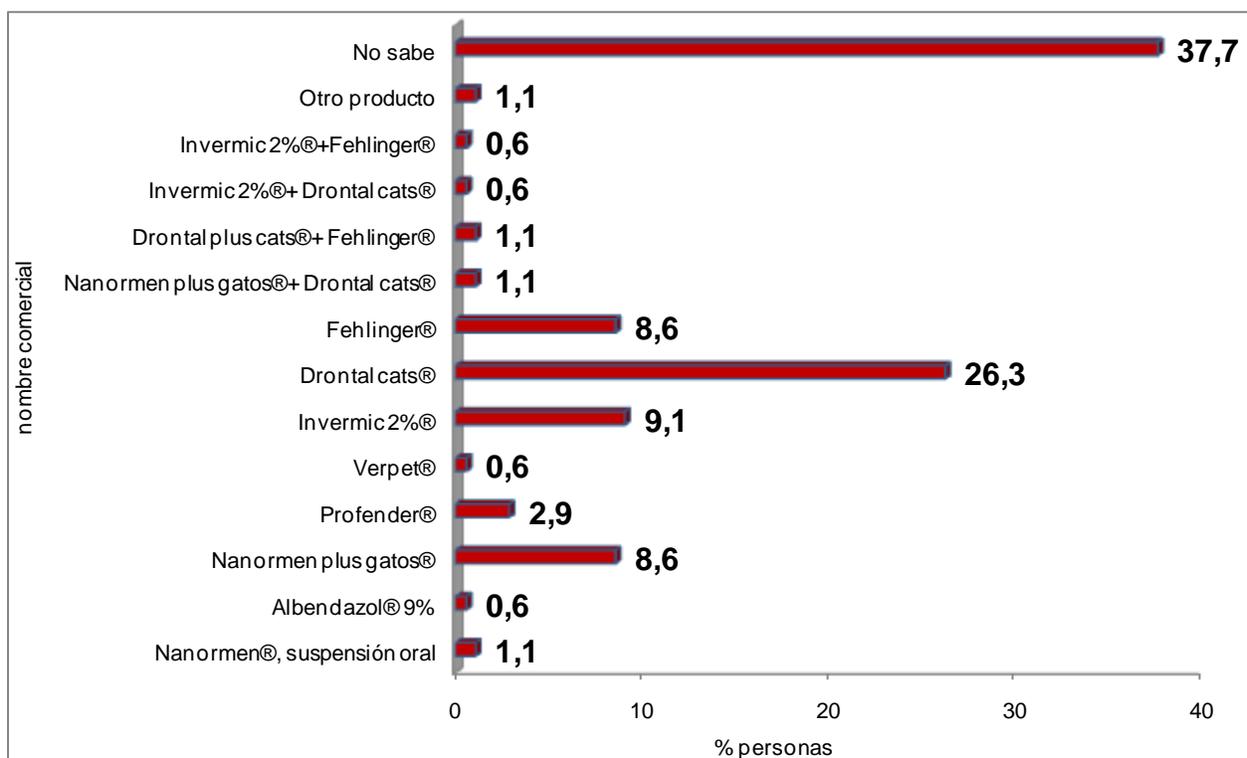
**Gráfico N° 21:** Distribución porcentual de la forma de presentación de antiparasitarios internos aplicados contra los endoparásitos en los gatos.



### 6.3.13 Nombre comercial

De las personas que aplican antiparasitarios contra los parásitos gastrointestinales, el 37,7% no sabe el nombre del producto; alrededor del 26% de las personas utiliza como antiparasitario interno la combinación Praziquantel y Emboato de Pirantel (Drontal Cats®), el 9,1% utiliza Levamisol (Invermic 2%®), la asociación de Praziquantel y Pamoato de Pirantel (Fehlinger® y Nanormen plus gatos®) es usada por el 17,2% de las personas (8,6% para cada uno de los nombres comerciales), la combinación de Emodepside y Praziquantel (Profender®) es utilizado por el 2,9% del total de personas (**ver gráfico N° 22**). Importante destacar el bajo porcentaje de personas que ha utilizado Profender®, antiparasitario que se aplica como una pipeta, especialmente diseñado para aquellos gatos donde la administración oral de tabletas o gotas resulta prácticamente imposible; este bajo porcentaje puede deberse a que el producto es nuevo y las personas no lo conocen ó, no se encuentran familiarizadas aún con este tipo de producto. Desconcertante sin duda, resulta que la mayoría de los dueños desconoce el nombre comercial del producto administrado en su gato.

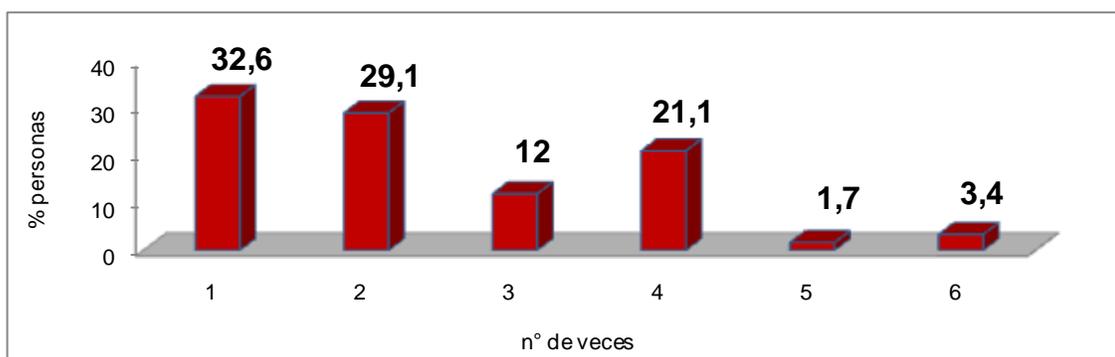
**Gráfico N° 22:** Distribución porcentual de antiparasitarios internos utilizados contra los parásitos gastrointestinales en los gatos.



### 6.3.14 Número anual de administraciones de antiparasitarios internos

El antiparasitario interno administrado solo una vez al año, es la opción más indicada con el 32,6%; porcentaje un poco menor es obtenido por la opción dos veces al año, con un 29,1%. El 12% de las personas indica que le administra tres veces y el 21,1% de las personas señala que administra antiparasitario interno cuatro veces al año, es decir, cada 3 meses (**ver gráfico N° 23**). Lo que se contradice con los resultados anteriormente analizados, donde cerca del 50% hace control antiparasitario en forma “regular”, siendo la periodicidad de administración recomendada por los laboratorios que realizan los productos con los mayores porcentajes, cada tres meses, es decir, cuatro administraciones al año.

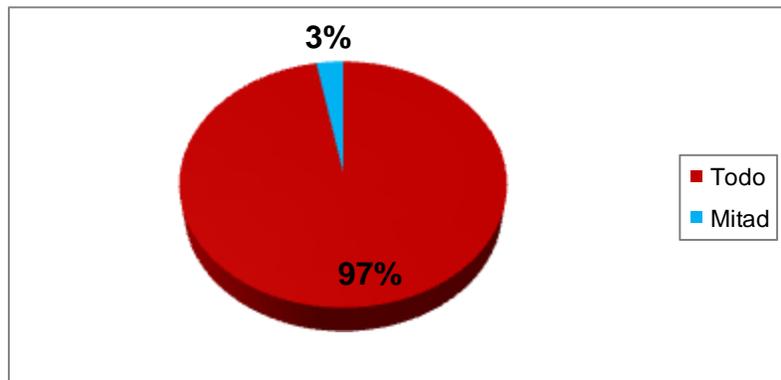
**Gráfico N° 23:** Distribución porcentual del número de veces al año que son administrados los antiparasitarios internos en los gatos.



### 6.3.15 Cantidad de producto administrado

En respuesta a la pregunta sobre la cantidad de producto administrado al gato, haciendo hincapié en relación a los kilogramos del animal, el 97% de las personas respondió que la dosificación era total, en cambio el 3% comentó que solo le daba la mitad (**ver gráfico N° 24**). Lo último señalado, contribuye negativamente a la salud del gato, ya que al dar una dosis menor a la necesaria, no hay garantía de una completa eliminación de endoparásitos, además de lo que señala Lynn (2004), que la respuesta de diversas especies de parásitos a los productos son bastantes selectivas, y que la aplicación periódica provoca el desarrollo de resistencia por parte del parásito hacia el fármaco.

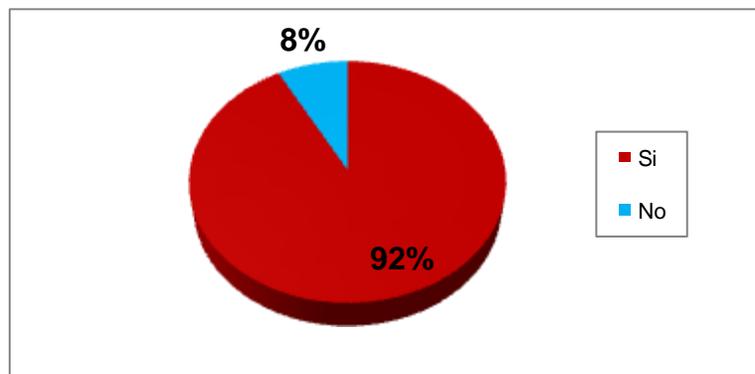
**Gráfico N° 24:** Distribución porcentual de la cantidad de producto administrado en los gatos.



### 6.3.16 Salud – Rol Médico Veterinario

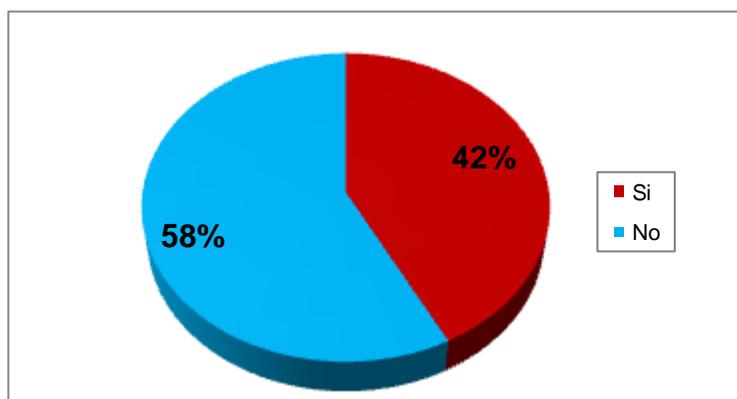
El 92% de las personas, tiene conocimiento de que la presencia de los parásitos internos en su gato, puede ocasionar una o más enfermedades en el animal, no así el 8% que lo desconoce (**ver gráfico N° 25**). Las personas que desconocían este hecho, manifestaban que conocían el riesgo para la salud humana, extrañándose que también causaran alguna alteración en su gato.

**Gráfico N° 25:** Distribución porcentual del conocimiento de los dueños sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de endoparásitos.



A continuación a la pregunta anterior, ochenta y seis personas (42%) señalaron que el Médico Veterinario le ha advertido de los peligros que puede sufrir su gato si posee endoparásitos, en cambio, ciento diecisiete personas (58%) no indicaron que el profesional se lo haya comunicado (**ver gráfico N° 26**). Se asemeja a lo encontrado en relación a las pulgas, aunque en este caso es en un porcentaje menor, debido al riesgo para la salud humana, donde puede que el profesional también haya manifestado el riesgo para la salud del felino.

**Gráfico N° 26:** Distribución porcentual de dueños que fueron advertidos por el Médico Veterinario, sobre el riesgo para la salud del gato la presencia de endoparásitos.



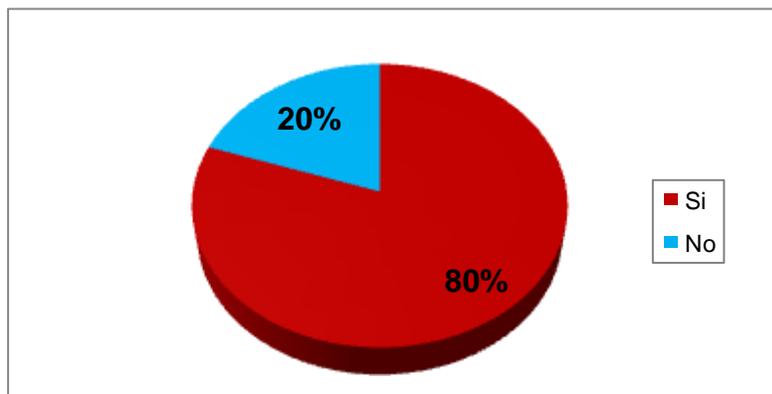
## 6.2 Protocolo de vacunaciones

### 6.2.1 Vacunas

Respecto a si los gatos han sido vacunados, el 80% de los animales si han sido sometidos a algún tipo de vacunación; en cambio, el 20% del total de los gatos, nunca han sido vacunados (**ver gráfico N° 27**). En trabajos realizados en Bulnes (Nadeau, 2003) y Santa Cruz (Guajardo, 2003), alrededor del 1,6% de los gatos han recibido algún tipo de vacuna; un porcentaje igual de bajo se registró en Quillón (Riquelme, 2004), donde el 3% de los gatos han sido inmunizados alguna vez en su

vida; un 10,6% y 27,4% de los gatos en Chillán Viejo (González, 2004) y Chillán (Rossi, 2006), han sido vacunados respectivamente.

**Gráfico N° 27:** Distribución porcentual de los gatos sometidos a cualquier tipo de vacunas.



### 6.2.2 Tipo de vacuna

Referente al tipo de vacuna aplicada en los gatos, los dueños que afirmaron que sus gatos tienen la Triple Felina representa al 60,6%; que no la han aplicado el 28,6%; y que no sabe si su gato está inmunizado con esta vacuna es el 10,8%. En el caso de la vacuna contra el Virus de la Leucemia Felina, el 28,1% de las personas dijo que su gato contaba con esta vacuna; un 61,1% no tiene la vacuna; y el 10,8% no lo sabe. La vacuna Antirrábica ha sido aplicada en un 49,3%; en cambio el 39,9% señala que su gato no cuenta con la vacuna; y el 10,8% no lo sabe (**ver tabla N° 4**). La vacuna Triple Felina es la más aplicada, concordando con Guajardo (2003) en Santa Cruz; Rossi (2006) en Chillán; González (2004) en Chillán Viejo; Nadeau (2003) en Bulnes; Alvarado (2002) en San Carlos; y Avilés (2000) en San Pedro de la Paz. Solamente cerca del 50% de los gatos están inmunizados contra la rabia, aunque el Artículo 3° del Reglamento de Prevención de la Rabia en el Hombre y en los Animales (Ministerio de Salud, 2002), señala que la vacunación de los gatos con la Antirrábica es una obligación por parte del dueño o responsable, existen zonas del país, donde

el porcentaje de gatos no vacunados con la Antirrábica es cercano al 100%, como en San Carlos (Alvarado, 2002); Bulnes (Nadeau, 2003); Chillán Viejo (González, 2004); Quillón (Riquelme, 2004); Antofagasta (Rojas, 2005); Los Muermos (Andrade, 2003) y Santa Cruz (Guajardo, 2003). Respecto a la vacuna contra el Virus Leucemia Felina, al igual a lo encontrado en este estudio, Castro (2005) encontró que en Hospital Clínico de Temuco, presenta el porcentaje más alto de ausencia total de vacunación.

**Tabla N° 4:** Distribución numérica y porcentual según tipo de vacunas aplicadas en los gatos.

Vacuna / Opción	Triple Felina		Virus Leucemia Felina		Antirrábica	
	N°	%	N°	%	N°	%
Si	123	60,6	57	28,1	100	49,3
No	58	28,6	124	61,1	81	39,9
No sabe	22	10,8	22	10,8	22	10,8
Total	203	100	203	100	203	100

### 6.2.3 Frecuencia

Viendo la frecuencia de vacunaciones, en el caso de la triple felina, cuarenta y tres personas (29,7%) vacunó a su gato sólo una vez; tres personas (2,1%) lo hicieron dos veces; cincuenta y siete personas (39,3%) mencionó que revacunan anualmente a su gato; cuatro personas (2,8%) lo hacen cada dos años; nueve personas (6,2%) revacunan cada tres años y veintinueve personas (20%) no sabe la frecuencia de vacunación de su gato. Respecto a la frecuencia de vacunaciones contra el virus leucemia, diez personas (12,7%) lo hizo sólo una vez en la vida del gato; diez

personas (12,7%), revacunó a su gato dos veces; treinta y siete personas (46,8%) indicó que revacunan anualmente a su gato; dos personas (2,5%) lo hacen cada dos años; dos personas (2,5%) revacunan cada tres años y veintisiete personas (34,2%) no sabe la frecuencia de vacunación de su gato. En el caso de la vacuna antirrábica, veintiún personas (17,2%) vacunaron a su gato sólo una vez; una persona (0,8%) lo hizo dos veces; sesenta y un personas (50%) mencionaron que la revacunación es cada un año; seis personas (4,9%) lo hacen cada dos años; siete personas (5,7%) revacunan cada tres años y veintiséis personas (21,3%) no saben la frecuencia de vacunación de su gato (**ver tabla N° 5**).

En el Hospital Clínico de Temuco (Castro, 2005), se encontraron frecuencias de vacunación menores a las obtenidas en este estudio. Para la vacuna Triple Felina un 13,6% de los gatos tenían el manejo en forma completa (suponiendo que forma completa equivale cada un año). El 14,4% de los gatos alguna vez se vacunó con la Triple Felina, pero no con la frecuencia debida. Sobre la vacunación contra el Virus de la Leucemia Felina, sólo el 0,8% tuvo esta vacuna al día, y el 4% alguna vez la usó. La vacuna Antirrábica, solo un 5,6% presentaron este manejo en forma completa.

**Tabla N° 5:** Distribución numérica y porcentual según la frecuencia de vacunaciones en los gatos.

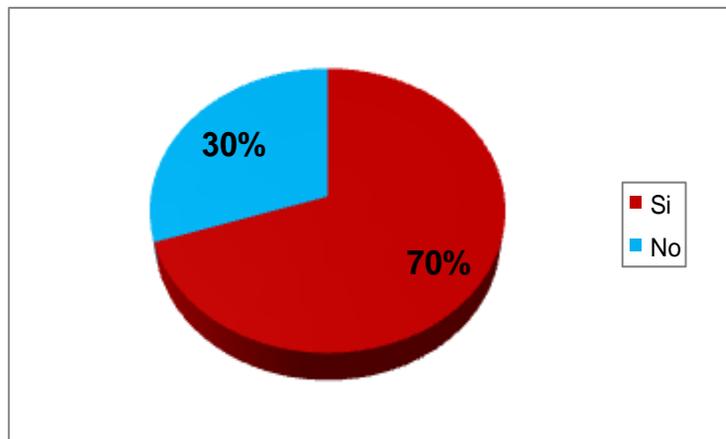
Vacuna \ Frecuencia	Triple Felina		Leucemia Felina		Antirrábica	
	N°	%	N°	%	N°	%
Sólo una vez	43	29,7	10	12,7	21	17,2
2 veces	3	2,1	1	1,3	1	0,8
Cada 1 año	57	39,3	37	46,8	61	50
Cada 2 años	4	2,8	2	2,5	6	4,9
Cada 3 años	9	6,2	2	2,5	7	5,7
No sabe	29	20	27	34,2	26	21,3
Total	145	100	79	100	122	100

#### 6.2.4. Lugar de vacunación

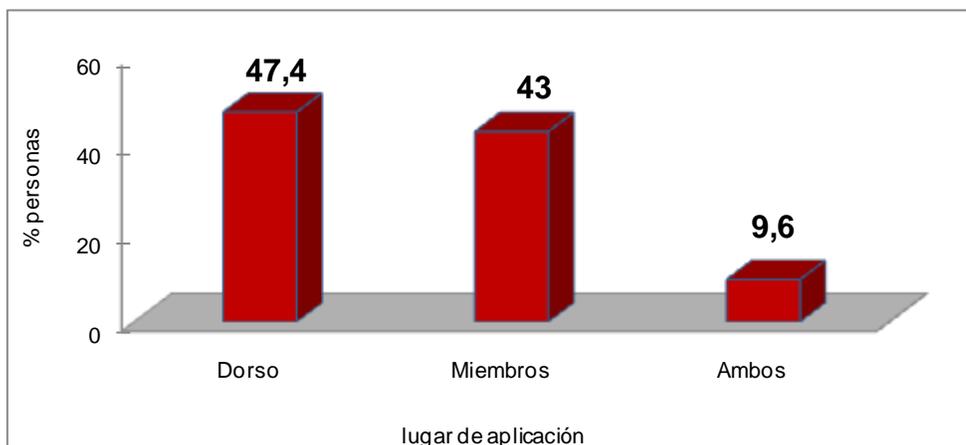
El 70% de las personas recuerda el lugar de aplicación de la o las vacunas, no así el 30% que no recuerda (**ver gráfico N° 28**). De las personas que si recuerda, el 47,4% señaló que el lugar de aplicación fue el dorso; 43% recuerda que la vacuna fue aplicada en los miembros del gato y el 9,6% menciona a ambos lugares (**ver gráfico N° 29**). Aunque la frecuencia de aparición del sarcoma posvacunal es baja, tal como lo mencionan Morrison, Robin y Vaccine-Associated feline sarcoma task force (2001), es preocupante que sobre el 50% de los gatos tienen posibilidades de desarrollarlo y como lo señalan Page y McEntee (2007), la localización interescapular es complicada para la cirugía dado que requerirá la extirpación de las apófisis espinosas

dorsales y la musculatura circundante. Lo destacable es que un 43% de los gatos fueron inmunizados en los miembros, esperando que este número aumente y supere a los gatos vacunados en el dorso.

**Gráfico N° 28:** Distribución porcentual de dueños que recordaron el lugar de aplicación de vacunas en los gatos.



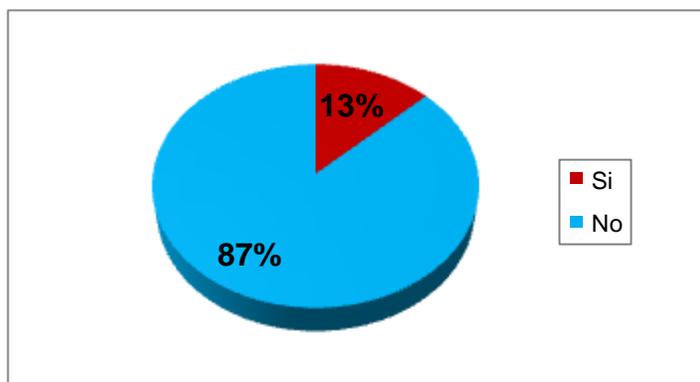
**Gráfico N° 29:** Distribución porcentual del lugar de aplicación de vacunas en los gatos.



### 6.2.5 Sarcoma posvacunal

En relación al sarcoma posvacunal, un 87% de las personas no fueron advertidos por parte del Médico Veterinario del sarcoma posvacunal en algún momento; solo el 13% dijo que el profesional les explicó y advirtió del sarcoma pos-vacunal (**ver gráfico N° 30**). Lo anterior puede deberse a la baja frecuencia de aparición de este sarcoma, confiándose de ello el profesional. Sin embargo, Sanz<sup>c</sup>(2008) lo identifica como un sarcoma iatrogénico, que es responsabilidad del Médico Veterinario informar a los propietarios y disminuir los riesgos de presentación.

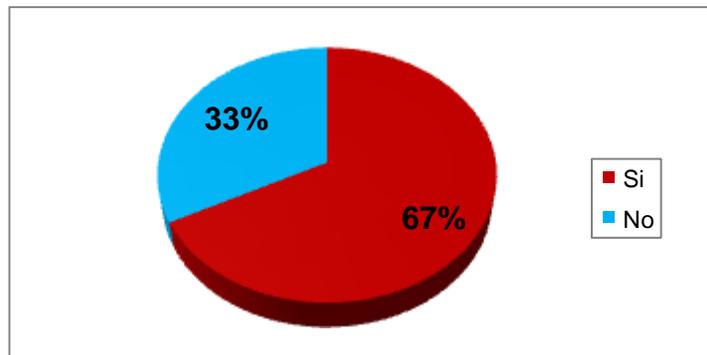
**Gráfico N° 30:** Distribución porcentual de dueños que fueron advertidos por el Médico Veterinario sobre el Sarcoma posvacunal.



### 6.3 Medicina Felina

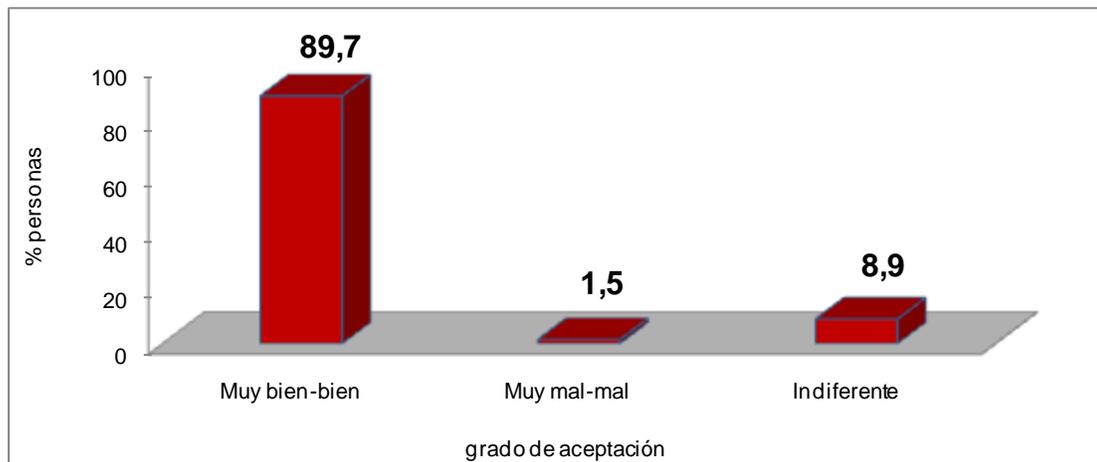
Respecto a que los dueños conocían algún Médico Veterinario que ejerciera exclusivamente la Medicina Felina, el 67% de las personas respondió afirmativamente; un 33% lo hizo en forma negativa (**ver gráfico N° 31**).

**Gráfico N° 31:** Distribución porcentual de dueños que conocen a Médicos Veterinarios que ejerzan exclusivamente la Medicina Felina.



Desarrollando la pregunta anterior, al 89,7% de las personas le parece muy bien o bien que existan Médicos Veterinarios dedicados exclusivamente a la atención médica de felinos; un 1,5% de las personas lo encuentra muy mal o mal y el 8,9% respondió que le es indiferente (**ver gráfico N° 32**), lo que abre un nicho de ejercicio profesional para los Médicos Veterinarios interesados por esta singular especie.

**Gráfico N° 32:** Distribución porcentual del grado de aceptación de los dueños respecto a la pregunta anterior.



## 7. CONCLUSIONES

Respecto a la caracterización de la población felina de una clínica veterinaria durante el período Junio – Agosto 2009 se desprende lo siguiente:

1. La mayoría de las personas tiene un gato en su hogar. Las hembras fueron las que predominaron en este estudio. Juvenil y Adulto fueron las dos etapas de vida mayoritarias dentro del total de gatos, con una edad promedio de un año cuatro meses y cuatro años tres meses para la primera y segunda etapa respectivamente.
2. Un alto porcentaje de los dueños no sabía cuánto pesa su gato y de los que si sabían, sus gatos pesaban entre 4 a 6 kilogramos, con un peso promedio de 4,600 kilogramos.
3. Los gatos en su mayoría tienen hábitos outdoor.
4. La raza mayormente encontrada fue la Doméstico pelo corto, cuando la persona tenía más un gato, la combinación de razas que más se repitió fue la Doméstico pelo corto y Doméstico pelo largo.
5. El tipo de alimentación que más se repitió fue la combinación “alimento seco comercial más comida casera”; no existen diferencias estadísticamente significativas entre el tipo de alimentación y la edad ( $p > 0,05$ ), ni entre el tipo de alimentación y el peso ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad y el peso ( $p < 0,05$ ).
6. Sobre la asistencia médica, la mayoría de las personas llevaba a su gato al mismo Médico Veterinario. Los principales motivos de asistencia correspondieron a problemas de salud, vacunaciones y controles, haciéndolo

varias veces en el año, siendo dos veces el número que concentró la mayoría de las respuestas.

7. En cuanto a los aspectos sanitarios, la mayoría realizaba manejos contra los parásitos externos e internos, siendo la frecuencia de aplicación insuficiente para un óptimo control de estos parásitos. La forma de presentación de los productos aplicados para el control de pulgas es la pipeta, siendo Frontline®, el nombre comercial más utilizado. Para el control de los parásitos gastrointestinales, la forma de presentación de antiparasitarios más utilizada es la tableta. Un alto porcentaje de los dueños no recordaba el nombre del producto, de los que sí recordaban, Drontal Cats® era el más utilizado.
8. La mayoría de los gatos recibe o han recibido vacunas, siendo la Triple Felina la mayor utilizada, le sigue la Antirrábica, y la menos utilizada es la vacuna contra el virus de la Leucemia Felina. La frecuencia de vacunación es cada un año, para las tres vacunas. El sitio de vacunación mayormente utilizado fue el dorso del gato.
9. Los propietarios respondieron que los Médicos Veterinarios nunca les han hablado del sarcoma posvacunal.
10. Las personas conocen que existen Médicos Veterinarios que se dedican a atender en forma exclusiva a los felinos, lo que les parece muy bien o bien.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

ALVARADO, Sonia. Caracterización de las poblaciones caninas y felinas en la ciudad de San Carlos, VIII Región. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2002. 64 p.

ALVAREZ, L.I., et al. Antiparasitarios Internos. En: BOTANA, L., LANDONI, F. y MARTÍN-JIMÉNEZ, T. *Farmacología y Terapéutica Veterinaria*. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 2002. pp. 517-544.

*AMERICA contra la rabia* (2007, Rio de Janeiro, Brasil). *Plan de acción para la prevención y control de la rabia en las Américas: etapa 2005-2009*. Rio de Janeiro, Brasil, PANAFTOSA-OPS/OMS, 2007. 28 p.

ANDRADE, Rossana. Características demográficas de la población canina y recuento de felinos en la ciudad de Los Muermos, Décima región, Chile. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Valdivia, Chile, Universidad Austral de Chile, 2003. 49 p.

AUGUST<sup>a</sup>, John. Feline retrovirus infections. En: Curso Internacional de Medicina en Pequeños Animales (9a versión, 2006, Viña del Mar, Chile). Libro Resumen. Viña del Mar, Chile, AGEVET, 2006. pp. 9-15.

AUGUST<sup>b</sup>, John. Feline upper respiratory infections. En: Curso Internacional de Medicina en Pequeños Animales (9a versión, 2006, Viña del Mar, Chile). Libro Resumen. Viña del Mar, Chile, AGEVET, 2006. pp. 27-30.

AVILÉS, Christian. Caracterización de la población de perros y gatos de la comuna de San Pedro de la Paz, 1999. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2000. 74 p.

BARRIGA, Omar. Las enfermedades parasitarias de los animales domésticos en la América Latina. Santiago, Germinal, 2002. 247 p.

BENNETT, D., et al. Detection of feline calicivirus antigens in the joints of infected cats. The Veterinary Record, 124(13): 329-332, 1989.

BOOTHE, Dawn. Drug Index. En: RAND, J. Problem-based Feline Medicine. Londres, Elsevier Ltda, 2006. pp. 1353-1403.

BUFFINGTON, Tony. Nutritional requirements and feeding recommendations. En: SHERDING, R. The Cat Diseases and Clinical Management. 1. 2a. ed. Philadelphia, Saunders, 1994. pp. 133-134.

BURKHOLDER, William y TOLL, Philip. Obesidad. En: HAND et al. Nutrición Clínica en Pequeños Animales (Small Animal Clinical Nutrition). 4a. ed. Buenos Aires, Mark Morris Institute, 2000. pp. 475-508.

CASE, Linda y CAREY, Daniel. Proteínas y Aminoácidos. En su: Nutrición Canina y Felina. 2a. ed. España, Elsevier, 2001. p. 112.

CASTRO, Pilar Estudio descriptivo de algunas características de pacientes felinos atendidos en el hospital clínico veterinario de la Universidad Católica de Temuco mediante registros clínicos, período 2002-2004. *Tesis de grado (Licenciado en Medicina Veterinaria)*. Temuco: Universidad Católica de Temuco, 2005. 125 p.

CHANDÍA, Andrea. Estudio retrospectivo de registros clínicos caninos y felinos. Clínica de Pequeños Animales, Universidad de Chile período 1996-1999. *Memoria (Médico Veterinario)*. Santiago, Chile, Universidad de Chile, 2004. 105 p.

COUTO, C. Guillermo y HAMMER, Alan. Oncology. En: SHERDING, R. The Cat Diseases and Clinical Management. 1. 2a. ed. Philadelphia, Saunders, 1994. p. 757.

COYNE, K., et al. Lethal outbreak of a disease associated with feline calicivirus infection in cats. The Veterinary Record, 158(16): 544-550, 2006.

CRANE, Stephen, GRIFFIN, Robert y MESSENT, Peter. Introducción a los alimentos comerciales para mascotas. En: HAND et al. Nutrición Clínica en Pequeños Animales (Small Animal Clinical Nutrition). 4a. ed. Buenos Aires, Mark Morris Institute, 2000. pp. 127-147.

DAWSON, S., et al. Acute arthritis of cats associated with feline calicivirus infection. ResVet Sci, 56(2): 133-143, 1994.

DAY, M. J., HORZINEK, M. C. y SCHULTZ, R. D. Guidelines for the vaccination of dogs and cats. Compiled by the Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA). Journal of Small Animal Practice, 48: 528-541, 2007.

DIMSKI, Donna. Helminth and noncoccidial protozoan parasities of the gastrointestinal tract. En: SHERDING, R. The Cat Diseases and Clinical Management. 1. 2a. ed. Philadelphia, Saunders, 1994. pp. 585-605.

ELDREDGE, Debra M., et al. Nutrition. En su: Cat Owner's Home Veterinary Handbook. 2a. ed. New Jersey, Wiley Publishing, 2008. pp. 491-512.

ENGLAND, Gary. The reproductive tract and neonate. En: RAMSEY, I. y TENNANT, B. Manual of Canine and Feline Infectious Diseases BSAVA. Gloucester, British Small Animal Veterinary Association, 2001. p. 190.

FOLEY, Janet, et al. Virulent systemic feline calicivirus infections: local cytokine modulation and contribution of viral mutants. Journal of Feline Medicine & Surgery, 8(1): 55-61. 2006.

GASKELL, Rosalind y DAWSON, Susan. Otras enfermedades víricas felinas. En: ETTINGER, S. y FELDMAN, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria: Enfermedades del perro y el gato. 1. 6a. ed. Madrid, Elsevier, 2007. pp. 668-672.

GERMAN, Alexander. The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cats. JN The Journal of Nutrition, 136(7 Suppl): 1940S-1946S, 2006.

GONZALEZ, Luis. Estudio de algunas características demográficas de las poblaciones canina y felina en la comuna de Chillán Viejo. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2004. 61 p.

GROSS, Kathy L., et al. Nutrientes. En: HAND et al. Nutrición Clínica en Pequeños Animales (Small Animal Clinical Nutrition). 4a. ed. Buenos Aires, Mark Morris Institute, 2000. pp. 23-124.

GUAJARDO, José. Caracterización de las poblaciones caninas y felinas de la ciudad de Santa Cruz, VI Región, Chile. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2003. 69 p.

HAWKINS, Eleanor. Enfermedades respiratorias. En: NELSON, R. y COUTO C. Guillermo. Medicina Interna de Animales Pequeños. 2a. ed. Buenos Aires, Inter-Médica, 2000. pp. 225-372.

HURLEY, K.F. Virulent Calicivirus infection in cats. Proceedings American College of Veterinary Internal Medicine Congress, 2006.

HURLEY, K.F. y SYKES, E.S. Update on feline calicivirus: new trends. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice, 33(4): 759–772, 2003.

KIRK, Claudia, DEBRAEKELEER, Jacques y ARMSTRONG, P. Jane. Gatos Normales. En: HAND et al. Nutrición Clínica en Pequeños Animales (Small Animal Clinical Nutrition). 4a. ed. Buenos Aires, Mark Morris Institute, 2000. p. 347.

KRUTH, Stephen y ELLIS, John. Vaccination of dogs and cats: general principles and duration of immunity. Can Vet J. 39(7): 423-426, 1998.

LAFHAMME, Dottie. Understanding and Managing Obesity in Dogs and Cats. Veterinary Clinics Small Animal Practice. 36(6): 1283-1295, 2006.

LAGOS, Paulina. Estudio cualitativo del parasitismo gastrointestinal en gatos del sector nor-oriente y sur-poniente de la ciudad de Santiago de Chile. *Tesis (Médico Veterinario)*. Santiago, Chile, Universidad Santo Tomás, 2001. 136 p.

LAPPIN, Michael. Enfermedades infecciosas. En: NELSON, R. y COUTO C. Guillermo. Medicina Interna de Animales Pequeños. 2a. ed. Buenos Aires, Inter-Médica, 2000. pp. 1323-1427.

LEVY, Julie y CRAWFORD, P. Cynda. Virus de la leucemia felina. En: ETTINGER, S. y FELDMAN, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria: Enfermedades del perro y del gato. 1. 6a. ed. Madrid, Elsevier, 2007. pp. 653-659.

LIFSCHITZ, A., et al. Fármacos endectocidas: avermectinas y milbemicinas. En: BOTANA, L., LANDONI, F. y MARTÍN-JIMÉNEZ, T. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 2002. p. 545.

LYNN, Randy. Fármacos Antiparasitarios. En: BOWMAN, D., LYNN, R. y EBERHARD, M. Georgis Parasitología para Veterinarios. 8a. ed. Madrid, Elsevier, 2004. pp. 255-299.

LUND, Elizabeth, et al. Prevalence and Risk Factors for Obesity in Adult Cats from Private US Veterinary Practices. Intern J App Res Vet Med, 3(2): 88-96, 2005.

MADDISON, Jil. Special considerations related to drug use in cats. En: RAND, J. Problem-based Feline Medicine. Londres, Elsevier Ltda, 2006. pp. 1342-1350.

MARTIN, M., DIEZ BAÑOS<sup>a</sup>, M. y DIEZ BAÑOS<sup>b</sup>, N. Malofagidosis, Anopluridosis y Sifonapteridosis. En: CORDERO DEL CAMPILLO et al. Parasitología Veterinaria. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 1999. pp. 722-723.

MASSON, Ian, et al. The skin. En: RAMSEY, I. y TENNANT, B. Manual of Canine and Feline Infectious Diseases BSAVA. Gloucester, British Small Animal Veterinary Association, 2001. pp. 197-218.

MERIC, Susan. Enfermedades neuromusculares. En: NELSON, R. y COUTO C. Guillermo. Medicina Interna de Animales Pequeños. 2a. ed. Buenos Aires, Inter-Médica, 2000. p. 1080.

MORRISON, Wallace, STARR, Robin y VACCINE-ASSOCIATED FELINE SARCOMA TASK FORCE. Vaccine-associated feline sarcomas. J Am Vet Med Assoc, 218(5): 697-702, 2001.

MUÑOZ, Mario. Antiparasitarios externos. En: BOTANA, L., LANDONI, F. y MARTÍN-JIMÉNEZ, T. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 2002. pp. 514-515.

NADEAU, Alberto. Caracterización de la población canina y felina en la ciudad de Bulnes. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2003. 64 p.

NIETO, Paulina. Análisis retrospectivo de los principales diagnósticos clínicos realizados en felinos en la clínica de pequeños animales de la Universidad Austral de Chile, Valdivia, período 1995-2002. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Valdivia, Chile, Universidad Austral de Chile, 2004. 64 p.

NIKLITSCHKEK, Andrés. Estudio de algunas características demográficas y de manejo reproductivo, sanitario y alimentario en gatos domésticos en la ciudad de Temuco. *Tesis de grado (Licenciado en Medicina Veterinaria)*. Temuco, Chile, Universidad Católica de Temuco, 2002. 65 p.

OSSIBOFF, Robert, et al. Feline caliciviruses (FCVs) isolated from cats with virulent systemic disease possess in vitro phenotypes distinct from those of other FCV isolates. Journal of General Virology, 88(Pt 2): 506-517, 2007.

PAGE, Rodney y Mc ENTEE, Margaret. Sarcoma de partes blandas. En: ETTINGER, S. y FELDMAN, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria: enfermedades del perro y el gato. 1. 6a. ed. Madrid, Elsevier, 2007. pp. 752-757.

PEDERSEN, N.C., et al. An isolated epizootic of hemorrhagic-like fever in cats caused by a novel and highly virulent strain of feline calicivirus. Vet Microbiol, 73(4): 281-300, 2000.

PERALDI, Patricia. Caracterización del dueño de mascotas, según sus hábitos de consumo de servicios veterinarios y complementarios, en la Región Metropolitana. *Tesis (Médico Veterinario)*. Santiago, Chile, Universidad Santo Tomás, 2002. 92 p.

RAND, Jacquie. The cat with acute sneezing or nasal discharge. En su: Problem-based Feline Medicine. Londres, Elsevier Ltda, 2006. pp. 11-12.

REUNIÓN de Directores de los Programas Nacionales de Control de Rabia en América Latina (11°, 2006, Brasilia, Brasil). *Informe Final*. Rio de Janeiro, Brasil, Centro Panamericano de Fiebre Aftosa-OPS/OMS, 2006. 83 p.

RICHARDS, James. Vacunación felina. En: ETTINGER, S. y FELDMAN, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria: Enfermedades del perro y del gato. 1. 6a. ed. Madrid, Elsevier, 2007. p. 612.

RIQUELME, Marcela. Caracterización de la población canina y felina de la ciudad de Quillón, VIII Región, Chile. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2004. 94 p.

ROJAS, Carola. Caracterización de la población canina y felina en la ciudad de Antofagasta. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2005. 64 p.

ROSSI, Paola. Descripción demográfica y de algunos indicadores de tenencia responsable de la población canina y felina en la ciudad de Chillán año 2005. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 2006. 62 p.

RUPPERT, Edward y BARNES, Robert. Zoología de los invertebrados. México, McGraw-Hill Interamericana, 1999. 1114 p.

RUSBRIDGE, Clare. The nervous system. En: RAMSEY, I. y TENNANT, B. Manual of Canine and Feline Infectious Diseases BSAVA. Gloucester, British Small Animal Veterinary Association, 2001. p. 244.

SALAZAR, María. Caracterización de la población de perros y gatos del sector urbano de la ciudad de Parral, 1996. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Chillán, Chile, Universidad de Concepción, 1997. 66 p.

SÁNCHEZ, Angélica. Estudios de registros de atención de felinos en tres clínicas de la ciudad de Santiago, período 1991-1996. *Tesis (Médico Veterinario)*. Santiago, Chile, Universidad Santo Tomás, 1998. 64 p.

SANZ<sup>c</sup>, Lina. Oncología Felina [presentación PowerPoint]. Viña del Mar, Universidad de Viña del Mar, 2008. 99 diapositivas, col.

SELLON, Rance. Virosis caninas. En: ETTINGER, S. y FELDMAN, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria: enfermedades del perro y el gato. 1. 6a. ed. Madrid, Elsevier, 2007. pp. 650-651.

SOUSA, Candance. Pulgas, alergias a pulgas y control de las pulgas. En: ETTINGER, S. y FELDMAN, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria: enfermedades del perro y el gato. 1. 6a. ed. Madrid, Elsevier, 2007. pp. 63-65.

SUMANO, Héctor y OCAMPO, Luis. Antiparasitarios. En su: Farmacología Veterinaria. 2a. ed. México, McGraw-Hill Interamericana, 1997. pp. 251-322.

TASKER, Séverine y LAPPIN, Michael. Update on Hemoplasmosis. En: AUGUST, J. Consultations in Feline Internal Medicine. 5a. ed. St. Louis, Elsevier, 2006. p. 605.

TENNANT, Bryn. The alimentary tract. En: RAMSEY, I. y TENNANT, B. Manual of canine and feline infectious diseases BSAVA. Gloucester, British Small Animal Veterinary Association, 2001. p. 141.

TIZARD, Ian. Defectos inmunitarios secundarios. En su: Inmunología Veterinaria. 6a. ed. México, McGraw-Hill Interamericana, 2002. p. 451.

VALENZUELA<sup>a</sup>, Marcela. Retrovirus felinos [presentación PowerPoint]. Viña del Mar, Universidad de Viña del Mar, 2008. 52 diapositivas, col.

VALENZUELA<sup>b</sup>, Marcela. Complejo respiratorio felino [presentación PowerPoint]. Viña del Mar, Universidad de Viña del Mar, 2008. 34 diapositivas, col.

VALENZUELA<sup>c</sup>, Marcela. Panleucopenia felina [presentación PowerPoint]. Viña del Mar, Universidad de Viña del Mar, 2008. 21 diapositivas, col.

WILLOUGHBY, Kim y DAWSON, Susan. The Respiratory Tract. En: RAMSEY, I. y TENNANT, B. Manual of Canine and Feline Infectious Diseases BSAVA. Gloucester, British Small Animal Veterinary Association, 2001. pp. 89-115.

WINTER, Andrea. Concordancia entre condición corporal e índice de masa corporal felina y variables metabólicas en gatos normopeso y sobrepeso y obesos. *Memoria de título (Médico Veterinario)*. Valdivia, Chile, Universidad Austral de Chile, 2005. 46 p.

WOLF, Alice. Actualización de la TV: virus de la leucemia felina. En: BONAGURA, J. Kirk terapéutica veterinaria de pequeños animales. 1. Madrid, McGraw-Hill Interamericana, 2001. pp. 298-303.

ZURICH, Lázaro. Dermatología. Aspectos clínico-farmacológicos básicos. En su: Farmacología Clínica Veterinaria: Caninos y Felinos. Santiago, Universidad Santo Tomás, 2006. pp. 213-214.

## 8.1 Webgrafía

AAFP American Association of Feline Practitioners. *Feline Vaccine Advisory Panel Report*. [en línea], 2006 [Fecha de consulta: 24 de Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.catvets.com/uploads/PDF/2006\\_Vaccination\\_Guidelines\\_JAVMA\\_Plus.pdf](http://www.catvets.com/uploads/PDF/2006_Vaccination_Guidelines_JAVMA_Plus.pdf)>

ABCD *guidelines on Feline Calicivirus*. The European Advisory Board on Cat Diseases, [en línea], 2007. [Fecha de consulta: 05 de Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.abcd-vets.org/guidelines/pdf/abcd\\_fcv\\_guidelines\\_0703.pdf](http://www.abcd-vets.org/guidelines/pdf/abcd_fcv_guidelines_0703.pdf)>

ABCD *guidelines on Feline Herpes Virus-1*. The European Advisory Board on Cat Diseases, [en línea], 2006. [Fecha de consulta: 30 de Abril 2009]. Disponible en:<[http://www.abcd-vets.org/guidelines/pdf/abcd\\_fhv\\_guidelines.pdf](http://www.abcd-vets.org/guidelines/pdf/abcd_fhv_guidelines.pdf)>

ABCD *guidelines on Feline Leukaemia Virus*. The European Advisory Board on Cat Diseases, [en línea], 2007. [Fecha de consulta: 29 de Abril 2009]. Disponible en:<[http://www.abcd-vets.org/guidelines/pdf/abcd-felv\\_guidelines\\_0710.pdf](http://www.abcd-vets.org/guidelines/pdf/abcd-felv_guidelines_0710.pdf)>

BERRIOS, Patricio. Antecedentes en Chile de enfermedades virales de los animales domésticos: enfermedades erradicadas y bajo control. *Avances en Ciencias Veterinarias* [en línea]. 2001, 16(1-2). [Fecha de consulta: 21 Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan\\_vet\\_completa/0,1424,SCID%253D12631%2526SID%253D477,00.html](http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan_vet_completa/0,1424,SCID%253D12631%2526SID%253D477,00.html)>

EUROMONITOR *Pet Food And Pet Care Products in Chile*, [en línea], 2008. [Fecha de consulta: 30 octubre 2008]. Base de datos disponible en Pet Food Institute. Disponible en:<<http://mascotasaludable.cl/estudios/primer-estudio-nacional-tenencia-de-mascotas/>>

FAVI, Myriam, et al. Rabia en Chile. 1989-2005. *Revista chilena de infectología* [en línea]. 2008, 25(2). [Fecha de consulta: 30 Septiembre 2009]. Disponible en:<[www.scielo.cl/pdf/rci/v25n2/art15.pdf](http://www.scielo.cl/pdf/rci/v25n2/art15.pdf)>

GAJARDO, Ximena. *Vacunación en Felinos* GlobalVET, [en línea] 2009. [Fecha de consulta: 20 Mayo 2009]. Disponible en:<[http://globalvet.cl/wp-content/uploads/2009/03/vacunacion\\_felinos.pdf](http://globalvet.cl/wp-content/uploads/2009/03/vacunacion_felinos.pdf)>

GATTI, Rubén. *El gato como animal de compañía* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 1999. [Fecha de consulta: 10 Diciembre 2008]. Disponible en:<<http://www.aamefe.org/compania.html>>

GATTI<sup>a</sup>, Rubén. *Sanidad del gatito* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 2000. [Fecha de consulta: 12 Diciembre 2008]. Disponible en:<<http://www.aamefe.org/sanidad.html>>

GATTI<sup>b</sup>, Rubén. *Obesidad en el gato* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 2000. [Fecha de consulta: 30 Octubre 2009]. Disponible en:<<http://www.aamefe.org/obesi1.html>>

GATTI, Rubén. *Evolución de la Alimentación del gato doméstico* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 2001. [Fecha de consulta: 02 Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.aamefe.org/alim\\_dom.html](http://www.aamefe.org/alim_dom.html)>

GÓMEZ, Leonardo, ATEHORTUA, Camilo y OROZCO Sonia. La influencia de las mascotas en la vida humana. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias* [en línea]. 2007, 20(3). [Fecha de consulta: 09 Octubre 2008]. Disponible en:<[http://rccp.udea.edu.co/v\\_anteriores/20-3/pdf/v20n3a16.pdf](http://rccp.udea.edu.co/v_anteriores/20-3/pdf/v20n3a16.pdf)>

IBARRA, Luis, et al. Indicadores poblacionales en caninos y felinos y existencias de otras especies domésticas en la comuna de El Bosque, Región Metropolitana, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias* [en línea]. 1997, 12(2). [Fecha de consulta: 26 Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan\\_vet\\_completa/0,1424,SCID%253D12572%2526SID%253D487,00.html](http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan_vet_completa/0,1424,SCID%253D12572%2526SID%253D487,00.html)>

INSTITUTO de Salud Pública de Chile. *Rabia en Murciélagos*. Centro Nacional de Referencia de Diagnóstico y Rabia [S.f]. [Fecha de consulta: 29 de Mayo 2009]. Disponible en: <[http://www.ispch.cl/lab\\_sal/Virologia/ref.html](http://www.ispch.cl/lab_sal/Virologia/ref.html)>

MATTIELLO, Silvana. *El Proceso de domesticación* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 1998. [Fecha de consulta: 7 Diciembre 2008]. Disponible en:<<http://www.aamefe.org/procesodomes.html>>

MINISTERIO de Salud. *Reglamento de Prevención de la Rabia en el Hombre y en los Animales* [en línea]. 2002. Santiago, Chile. [Fecha de consulta: 30 Septiembre 2009]. Disponible en: < <http://www.seremisalud2.cl/Reglamento%20rabia.pdf>>

MORALES, María, IBARRA, Luis y CACERES, Luis. Morbilidad en gatos de la ciudad de Santiago, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias* [en línea]. 2003, 18(1-2). [Fecha de consulta: 26 Abril 2009]. Disponible en:<[http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan\\_vet\\_simple/Vol18\\_n1-2\\_2003\\_005.pdf](http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan_vet_simple/Vol18_n1-2_2003_005.pdf)>

MORALES, María, IBARRA, Luis y VARAS, Cristián. Caracterización de la población de gatos en viviendas de la ciudad de Viña del Mar, Chile. *Avances en Ciencias Veterinarias* [en línea]. 2006, 21(1-2). [Fecha de consulta: 25 Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan\\_vet\\_simple/Vol21\\_n1-2\\_2006\\_005.pdf](http://www.avancesveterinaria.uchile.cl/CDA/avan_vet_simple/Vol21_n1-2_2006_005.pdf)>

PALMERO, María. *Requerimientos Nutricionales del Gato* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 2002. [Fecha de consulta: 29 Mayo 2009]. Disponible en:<[http://www.aamefe.org/req\\_nut\\_gato.htm](http://www.aamefe.org/req_nut_gato.htm)>

PARADA, Roberto. Insecticidas Piretroides [en línea]. Toxicología clínica veterinaria, 2009. [Fecha de consulta: 02 Enero 2010]. Disponible en: <<http://www.ropana.cl/Toxivet/Insecticidas%20piretroides.htm>>

PET Food Institute. *Primer Estudio Nacional de Tenencia de Mascotas*. [en línea], 2008. Chile. [Fecha de consulta: 30 Octubre 2008]. Disponible en:

<<http://mascotasaludable.cl/estudios/primer-estudio-nacional-de-tenencia-de-mascotas/>>

QUINTANA, Héctor. *Alimentación y Nutrición del felino doméstico* [en línea]. Asociación Argentina de Medicina Felina, 2006. [Fecha de consulta: 02 Mayo 2009]. Disponible en: <[http://aamefe.org/alimentacion\\_nutricion\\_quintana.htm](http://aamefe.org/alimentacion_nutricion_quintana.htm)>

SERVICIO Agrícola y Ganadero. *Resultados de Vigilancia 2007*. Departamento de Protección Pecuaria, 2008. [Fecha de consulta: 21 Julio 2009]. Disponible en: <<http://www.sag.gob.cl/OpenDocs/asp/pagVerRegistro.asp?argInstanciaId=49&argRegistroid=2753>>

SANZ<sup>a</sup>, Lina. *Zootécnica general del felino doméstico* [en línea]. Asociación Chilena de Medicina Felina, 2006. [Fecha de consulta: 27 Septiembre 2008]. Disponible en: <[www.achmefe.cl/pdf/publicaciones/ZOOTECNIA\\_GENERAL\\_DEL\\_FELINO\\_DOMESTICO.pdf](http://www.achmefe.cl/pdf/publicaciones/ZOOTECNIA_GENERAL_DEL_FELINO_DOMESTICO.pdf)>

WELLCAT *for life*. The Feline Advisory Bureau [en línea], 2008. [Fecha de consulta: 18 Octubre 2009]. Disponible en: <<http://www.fabcats.org/wellcat/publications/WellCat%20Veterinary%20Handbook.pdf>>

## 9. ANEXOS

**Anexo N° I:** Tabla de Directivas para la Vacunación Felina de World Small Animal Veterinary Association (WSAVA).

Vacuna	Vacunación inicial para gatitos (<16 semanas)	Vacunación inicial para adultos (>16 semanas)	Recomendación para revacunación	Comentarios
Virus de Panleucopenia (FPV) (virus vivo modificado, sin adyuvante)	Comienza a las 8-9 semanas, con segunda dosis de 3 a 4 semanas después y una dosis final a las 16 semanas o más tarde	2 dosis, con 3 a 4 semanas de diferencia	Se da una sola dosis 1 año siguiente a la dosis de las series iniciales, luego no más frecuente que cada 3 años	Esencial. El uso de vacunas virus vivo modificado no es recomendable en gatas preñadas y gatos infectados con FeLV y/o FIV. Las vacunas con virus muerto pueden ser más apropiadas en las colonias libres de enfermedad. La vacunación intranasal puede no ser tan efectiva como la inyectable en los lugares de alto riesgo donde la exposición puede ocurrir luego de la vacunación.
Virus de Panleucopenia (muerto, adyuvante; muerto, sin adyuvante)				
Virus Panleucopenia (FPV) (virus vivo modificado, sin adyuvante, intranasal)				
Herpes virus Felino-1 (FHV-1) (virus vivo modificado, sin adyuvante)	Se comienza a las 8-9 semanas, con una segunda dosis de 3 a 4 semanas más tarde, y una dosis final a las 16 semanas de edad o más tarde.	2 dosis, con 3 a 4 semanas de separación.	Se da una sola dosis a 1 año siguiente a la última dosis de las series iniciales, y luego cada 3 años	Esencial. Los signos de una enfermedad respiratoria superior se ven mayoritariamente luego de la vacunación intranasal.
Herpes virus Felino-1 (FHV-1) (muerto, adyuvante)				

(continúa)

Herpes virus Felino-1 (FHV-1) (virus vivo modificado, sin adyuvante)				
Calcivirus Felino (FCV) (virus vivo modificado, sin adyuvante)	Comienza a las 8-9 semanas de edad, con una segunda dosis de 3 a 4 semanas más tarde, y una dosis final a las 16 semanas de edad o más tarde	2 dosis, de 3 a 4 semanas aparte.	Una sola dosis se da al año siguiente a la última dosis de las series iniciales, luego cada 3 años.	Esencial. Los signos de una enfermedad respiratoria superior se ven mayoritariamente luego de la vacunación intranasal.
Calcivirus Felino (FCV) (muerto, adyuvante)				
Calcivirus Felino (FCV) (virus vivo modificado, no-coadyuvante)				
Rabia, Canarypox, Virus portador recombinante, sin adyuvante	Administrar una sola dosis a las 8 semanas de edad, con revacunación 1 año más tarde.	Administrar 2 dosis con 12 meses de diferencia.	Se requiere un refuerzo anual.	Esencial. La vacunación es indispensable en lugares donde la enfermedad es endémica o cuando la legislación del país lo exige.
Rabia (1,3, y 4 años, los productos muertos adyuvantes se consiguen)	Administrar una sola dosis a las 12 semanas de edad, con revacunación 1 año más tarde.	Administrar 2 dosis con 12 meses de intervalo.	Refuerzo con licencia duración de la inmunidad (DOI).	
Virus de Leucemia Felina (FeLV) (Canarypox virus portador recombinante, sin adyuvante, transdérmico en Estados Unidos, inyectable en otras partes del mundo.	Administrar una dosis inicial a las 8 semanas de edad; una segunda dosis debería administrarse de 3 a 4 semanas más tarde.	2 dosis, con 3 o 4 meses de separación entre las mismas.	Cuando una sola dosis es indicada, al año siguiente de la última dosis de la serie inicial, luego anualmente en gatos en los cuales se determina un riesgo substancial de	No esencial. Debería ser obligatorio el test de FeLV antes de la administración de la vacuna. Sólo los gatos FeLV negativos deben vacunarse.

(continúa)

			exposición.	
Virus de la Leucemia Felina (FeLV) (muerto, adyuvante)	Administrar una dosis inicial a las 8 semanas; una segunda dosis debería administrarse de 3 a 4 semanas más tarde.	2 dosis, de 3 a 4 semanas más tarde.	Cuando es indicado, una sola dosis se da al año siguiente de la última dosis de la serie inicial, luego anualmente en gatos en los que se determine un riesgo substancial de exposición.	No esencial. Debería ser obligatorio el test de FeLV antes de la administración de la vacuna. Sólo los gatos FeLV negativos deben vacunarse.
Virus de la Leucemia Felina (FeLV) (subunidad de proteína recombinante adyuvante)				
Virus de Inmunodeficiencia Felina (FIV) (muerto adyuvante)	Se requieren 3 dosis: La dosis inicial se administra a las 8 semanas de edad; 2 dosis subsecuentes deberían administrarse con un intervalo de 2-3 semanas.	Se requieren 3 dosis: Cada dosis se administra con una diferencia de 2-3 semanas	Cuando sea indicado, una sola dosis se da 1 año después de la última dosis de la serie inicial, luego anualmente en gatos en los que se determine un riesgo substancial de exposición.	No esencial. La vacunación induce la producción de anticuerpos que no son distinguibles de aquellos desarrollados como respuesta a la infección FIV, e interfiere con todos los test diagnósticos de FIV hasta un año después de la vacunación.
Peritonitis infecciosa felina (FIP) (virus vivo modificado, sin adyuvante, intranasal)	Administrar una sola dosis a las 16 semanas de edad, y una segunda dosis de 3 a 4 semanas más tarde.	2 dosis, 3-4 semanas después.	Un refuerzo anual es recomendado por el fabricante.	No recomendada generalmente. De acuerdo con los limitados estudios disponibles, solo los gatos que se sabe que son anticuerpos negativos de coronavirus felino en el momento de la vacunación pueden

(continúa)

				desarrollar algún nivel de protección.
<i>Chlamydophila felis</i> (virulento vivo, sin adyuvante)	Administrar la dosis inicial a las 9 semanas de edad; una segunda dosis se administra de 3-4 semanas más tarde.	Administrar 2 dosis, con 3-4 semanas de separación.	Se recomienda un refuerzo para aquellos gatos que mantienen una exposición de riesgo.	No esencial. La vacunación es recomendada como parte del régimen de control en ambientes donde viven múltiples gatos y que las infecciones asociadas con la enfermedad han sido confirmadas. Se ha informado de una inoculación conjuntiva inadvertida que ha causado signos clínicos de infección. Estas vacunas pueden asociarse con reacciones adversas (hipersensibilidad)
<i>Chlamydophila felis</i> (muerto, adyuvante)				
<i>Bordetella bronchiseptica</i> (virulento vivo, sin adyuvante, intranasal)	Administrar una sola dosis intranasal a las 8 semanas de edad.	Administrar una sola dosis intranasal.	Un refuerzo anual está indicado para los gatos con riesgo sostenido.	No esencial. La vacunación puede considerarse en los casos en que los gatos puedan hallarse en riesgo específico de infección.

(Day, Horzinek y Schultz, 2007)

## Anexo N° II: Encuesta

ENCUESTA N° \_\_\_\_\_

FECHA \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL GATO \_\_\_\_\_

### 1. ¿Cuántos gatos tiene?

\_\_\_\_\_ Gatos

### 2. ¿Qué sexo es (son)?:

a) Macho      b) Hembra

### 3. ¿Qué edad tiene(n) su(s) gato(s)?

a) \_\_\_\_\_mes(es)      b) \_\_\_\_\_año(s)      c) \_\_\_\_\_no lo sabe

### 4. ¿Qué raza es su gato?

a) DPL                                  b) DPC                                  c) persa                                  d) siames  
e) British Shorthair                  f) Bengal o Bengali                  g) sagrado de Birmania                  h) ragdoll  
i) exótico de pelo corto                  j) thai

### 5. ¿Cuánto pesa su gato?

\_\_\_\_\_Kilogramos      NO SABE

### 6. ¿Donde vive su gato?

a) indoor                                  b) outdoor

### 7. ¿Cuándo lleva al gato al médico veterinario?

a) cuando se ha dañado o tiene problemas de salud                                  b) a sus controles  
c) a sus vacunas      d) TLA                                  e) 1<sup>era</sup> consulta

### 8. ¿Cuántas veces en el año lleva al gato normalmente al veterinario?

a) Varias veces en el año: \_\_\_\_\_veces                                  b) 1 vez al año      c) cada 2 años  
d) no recuerda (más de 2 años)                                  e) 1<sup>era</sup> consulta

### 9. ¿Normalmente va al mismo veterinario?

a) SI                                  b) NO

### 10. ¿Qué tipo de alimento come normalmente su gato?

a) Peletizado exclusivamente                                  b) Húmedo exclusivamente                                  c) Peletizado + húmedo  
d) Peletizado + comida casera                                  e) Comida casera exclusivamente                                  f) vísceras y/o carne cruda

### 11. ¿Su gato tiene pulgas?

a) SI                                  b) NO                                  c) NO SABE

### 12. ¿Usted controla a su gato de las pulgas?

a) SI                                  b) NO

### 13. ¿Cuándo trata a su gato?

a) Cuando está infestado                                  b) En forma preventiva  
c) En ambos casos                                  d) Nunca

### 14. ¿Con qué tipo de producto usted trata a su gato?

a) Tableta      b) pipeta      c) polvo      d) Spray      e) inyectable      f) collar      g) otro      h) no aplica

**15. ¿Cuál es el nombre del producto?**

Sinpuldry, polvo (Dg. Pharma)	Pulguicida Dukay, polvo (Lb. Dukay)	Resistol, polvo (Lb. Dukay)
Bolfo 1%, polvo (Bayer)	Ehlibaril 2%, polvo (Centrovvet)	Apulex polvo (Bestpharma)
Torpedo, polvo (Lb. Dukay)	Piperazina clorhidrato, polvo (Veterquimica)	
Catti, collar (Dg. Pharma)	Clorpirifos 10%, collar (Holliday Scott)	Diazinon 15%, collar (Veterquimica)
Sinpulkill gatos, collar (Dg. Pharma)	Apulex shampoo (Bestpharma)	Shooter, solución (lbs.Microsules)
Fiprokill, spray (Dg. Pharma)	Fiprokill pipeta (Dg. Pharma)	Fiprokill plus spot on gato (Dg. Pharma)
Pharma)Fipronil Labyes, pipeta (Labyes)	Fipronil 0, 25%, sol spray (Centrovvet)	Fipronil 10% sol. Tópica (Bestpharma)
Frontline 0,25%, spray (Merial)	Frontline 10% top spot (Merial)	Frontline plus 0,5, sol. Tópica (Merial)
Rexolin plus gato, sol. Tópica (Centrovvet)	Resistol spray (Lb. Dukay)	Midas spot on (D. Agroland)
Advantage 10%, sol. Tópica (Bayer)	Power. Sol. Tópica (Brouwer)	Revolution 6%, solución tópica (Pfizer)
Imidacloprida10%, sol.tópica (Holliday Scott)		
OTRO: _____	NO SABE: _____	NO APLICA

**16. ¿Cuántas veces en el año aplica este producto?**

a) \_\_\_\_\_ Veces      b) no aplica

**17. ¿Cuánto de este producto aplica en el gato en cada aplicación?**

a) TODO      b) 1/2      c) OTRO PRODUCTO      d) NO APLICA

**18. ¿Sabe si las pulgas son un riesgo para la salud del gato?**

a) SI      b) NO

**19. ¿El veterinario le ha advertido del riesgo de las pulgas para la salud de su gato?**

a) SI      b) NO

**20. ¿Su gato ha tenido parásitos intestinales?**

a) SI      b) NO      c) NO SABE

**21. ¿Usted controla a su gato de los parásitos intestinales?**

a) SI      b) NO

**22. ¿Cuándo trata a su gato?**

a) Cuando ha visto parásitos en las fecas      b) En forma regular  
c) Cuando el veterinario me lo indica      d) Nunca

**23. ¿Con qué tipo de producto usted trata a su gato?**

a) Tableta    b) Pipeta    c) Polvo    d) Spray    e) Inyectable    f) Collar    g) Gotas    h) no aplica    i) otro

**24. ¿Cuál es el nombre del producto?**

Nanormen, suspension oral (Dg.Pharma)	Nanormen plus (Dg.Pharma)
Nanormen plus gatos (Dg.Pharma)	Floovermic (Dg.Pharma)
Prazivermic (Dg.Pharma)	Mebermic (Dg.Pharma)
Invermic 2% (Dg.Pharma)	Vermiquantel 50 mg (Dg.Pharma)
Coxidrag (Dg.Pharma)	Albendazol 9% (Bouwer)
Drontal cats (Bayer)	Profender (Bayer)
Pyranpet 5%(Veterquimica)	LevanteL 2% (Veterquimica)
Fehlinger (Centrovvet)	Ehlamisol 2% (Centrovvet)
Sanium plus gato (Lb.Dispert)	Sanium (Lb.Dispert)
Destroy (Bestpharma)	Febenmax (Bestpharma)
Levamisol clorhidrato 2% (Bestpharma)	Verpet (Lb.Chile)
Galgovet (Lb. Chile)	LevagoT 2% (Lb. Dukay)
Tetramit L (Lb.Dispert)	Praziquantel, febendazol, pirantel pamoato (Holliday)
Febendazol, pirantel pamoato, praziquantel (Lb.TritonVet)	
OTRO _____	NO SABE _____

NO APLICA

**25. ¿Cuántas veces en el año aplica este producto?**

- a) \_\_\_\_\_ Veces                      b) no aplica

**26. ¿Cuánto de este producto aplica en el gato?**

- a) TODO                      b) ½                      c) NO APLICA

**27. ¿Sabe si los parásitos intestinales son un riesgo para la salud del gato?**

- a) SI                      b) NO

**28. ¿El veterinario le ha advertido del riesgo de los parásitos intestinales en su gato?**

- a) SI                      b) NO

**29. ¿Su gato a recibido o recibe vacunas?**

- a) SI                      b) NO

**30. ¿Qué vacunas ha recibido y con qué frecuencia?**

- a) Triple felina\_\_\_\_\_                      b) Leucemia felina\_\_\_\_\_                      c) Antirrábica\_\_\_\_\_                      d) No sabe                      e) No recibe

**31. ¿Recuerda el lugar de aplicación?**

- a) SI ([a] dorso\_\_\_ [b] miembros\_\_\_)                      b) NO                      c) NO RECIBE

**32. ¿El médico veterinario le ha hablado del sarcoma posvacunal?**

- a) SI                      b) NO

**33. ¿Sabe si existen médicos veterinarios dedicados exclusivamente a la medicina felina? ¿Qué le parece?**

- a) Si                      a) Muy bien – bien                      b) Muy mal – mal                      c) Indiferente  
b) No