

**UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**INSTITUTO DE CIENCIAS CLÍNICAS VETERINARIAS**

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE LA CONDICIÓN CORPORAL Y  
CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA EN LOS CANINOS DEL POLICLÍNICO DE  
EXTENSIÓN DEL HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL  
DE CHILE.**

Memoria de Título presentada como parte  
de los requisitos para optar al TÍTULO DE  
MÉDICO VETERINARIO.

**ALEJANDRA ISABEL HIDALGO GÓMEZ**

**VALDIVIA – CHILE**

**2004**

## 2. CONTRAPORTADA

**PROFESOR PATROCINANTE**

\_\_\_\_\_  
Dra. Carolina Gallardo M.                      Firma.

**PROFESOR COPATROCINANTE**

\_\_\_\_\_  
Dra. Gerdien Van Schaik.                      Firma.

**PROFESOR COLABORADOR**

\_\_\_\_\_  
Dr. Gerold Sievers P.                      Firma.

**PROFESORES CALIFICADORES**

\_\_\_\_\_  
Dr. Rafael Tamayo C.                      Firma

\_\_\_\_\_  
Dr. Gastón Valenzuela J.                      Firma.

**FECHA DE APROBACIÓN:**

**06 DE ENERO DE 2005**

“Este es el primer día del resto de nuestras vidas.”

Dedicado a mi Madre, Hermanas, Abuelita, “Negrita”, “Timo” y “Pepa” y en forma muy especial a mi Padre que solo me acompañó físicamente al comienzo de esta iniciativa de estudio profesional, pero que ahora me apoya en todo momento.

## 2. INDICE

	<b>Página</b>
<b>3. RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>4. SUMMARY.....</b>	<b>2</b>
<b>5. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>6. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>12</b>
<b>7. RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>8. DISCUSIÓN.....</b>	<b>39</b>
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>44</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>48</b>
<b>10. AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>65</b>

### 3. RESUMEN

#### **ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE LA CONDICIÓN CORPORAL Y CARACTERÍSTICAS DE LA DIETA EN LOS CANINOS DEL POLICLÍNICO DE EXTENSIÓN DEL HOSPITAL VETERINARIO DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE.**

La condición corporal (Cc) de los caninos se ve fuertemente influenciada por las características de la alimentación que reciben, desde el punto de vista cualitativo, así como también según los métodos utilizados para ofrecer cada ración de comida. Los alimentos pueden ser de tipo comercial o resultante de la combinación de ingredientes que también forman parte de la dieta que consumen los seres humanos. Los objetivos del trabajo fueron definir el tipo de dieta y los hábitos alimentarios que poseen los perros que asisten al Policlínico, caracterizando la dieta en función de macronutrientes y los antecedentes generales de los caninos con la Cc.

En este estudio se utilizaron 99 perros asistentes al Policlínico de Extensión de la Universidad Austral de Chile, entre abril y junio del 2004. Mediante una entrevista con el propietario se obtuvieron los datos referidos a las características de la alimentación y luego se examinaron clínicamente para registrar la Cc de cada individuo. La mayoría de los individuos recibió una alimentación tipo mezcla y exhibieron una Cc bajo peso, es decir puntajes de 2 y 2,5. Los resultados obtenidos indicaron que los perros con una alimentación tipo sobras ( $P<0.05$ ) o la condición hembra ( $P<0.1$ ), tienen más probabilidad de tener una Cc de sobrepeso y que los machos ( $P<0.1$ ) presentaron mayor probabilidad de tener una Cc óptima. Las características adecuadas del pelaje revelaron ser un indicador significativo ( $P<0.1$ ) para presentar una Cc óptima. Además la Cc bajo peso y sobrepeso está directamente relacionada ( $P<0.05$ ) con la edad de los individuos, es decir aquellos que tenían menos edad fueron los que presentaron una Cc bajo peso, mientras que aquellos con mayor edad presentaron una Cc sobrepeso. El nivel de actividad física también resultó ser significativo ( $P<0.05$ ) para indicar la Cc, ya que aquellos con Cc sobrepeso presentaron menos actividad física que los individuos con Cc bajo peso. El diagnóstico parasitológico negativo fue un indicador significativo ( $P<0.05$ ) para tener una mayor probabilidad de tener una Cc sobrepeso.

La población en estudio presentó características similares a los caninos de la zona centro sur de Chile, exhibiendo variables que se relacionaron significativamente con la Cc de los individuos.

*Palabras claves:* Condición corporal, caninos, dieta.

#### 4. SUMMARY

##### **STATISTICAL ANALYSIS BETWEEN CORPORAL CONDITION AND DIET CHARACTERISTICS OF CANINES ATTENDED AT THE POLYCLINIC OF THE UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE'S VETERINARY HOSPITAL.**

Corporal condition (Cc) of canines is strongly influenced by the characteristics of the food that they receive, from a qualitative point of view, as well as the offering methods used to give each ration of food. Foods can be of a commercial type or a combination of ingredients that are part of the human diet. Foods that meet the nutritional requirements of each stage of the dog's life, will produce a Cc closer to the optimum. While foods lacking of the main nutrients needed will lead to deficiencies or excesses in the Cc. The objectives of the work were to define the diet type and the alimentary habits that possess the dogs that attend the Policlínico, characterizing the diet based on macronutrientes and the general antecedents of the canines with the Cc.

Ninety nine dogs attended at the Polyclinic of the Universidad Austral de Chile, between April and June of the 2004, were used in this study. Information related to the diet characteristics was obtained by means of an interview with the owner, and then the dogs were submitted to a physical examination in order to record their individual Cc. Most of the individuals received a feeding type it mixes and a low weight Cc exhibited, that is to say score of 2 and 2,5. The results showed that dogs fed based on leftovers ( $P<0.05$ ) or belonging to the female gender ( $P<0.1$ ), had more chances of being at an overweight Cc score, and that males are more likely to be at the optimal Cc score. The adequate coat characteristics revealed that they are a significant indicator ( $P<0.1$ ) of an optimal Cc. In addition the low and overweight scores are directly related ( $P<0.05$ ) to the age of the individuals, which is that the youngest ones presented a low Cc score, while those older presented an overweight Cc score, being these last one less active than the low Cc score group. The level of physical activity also turned out to be significant ( $P<0.05$ ) to indicate the Cc score, since those with overweight Cc score presented less physical activity than the individuals with low Cc score. Negative parasitologic test was a significant indicator ( $P<0.05$ ) of the increased probability of having an overweight Cc score.

The population in study presented characteristic similar to the canines of the area center south of Chile, exhibiting variables that were related significantly with the Cc score of the individuals.

*Key words:* Corporal condition, canines, diet.

## 5. INTRODUCCIÓN

Los perros fueron domesticados y han acompañado al hombre desde hace más de 10.000 años (Church y col, 2002). Se consideran omnívoros (Pond y Pond, 2000) y provienen de la orden Carnívora, la cual incluye 12 familias y 260 especies, que presentan conductas alimentarias tanto omnívoras como carnívoras.

En la actualidad los conocimientos sobre nutrición son muy importantes para la práctica veterinaria en pequeños animales. En un estudio sobre nutrición realizado para evaluar los conocimientos de médicos veterinarios de Estados Unidos, se señala que la cantidad y calidad de la información nutricional es deficiente. Los resultados fueron moderados en relación a la forma de tratar la práctica veterinaria en temas de nutrición. En el estudio se analizaron aspectos de obtención de historia clínica, evaluación física y de laboratorio, interpretación de hallazgos, tratamiento de animales enfermos, consejos para animales saludables y evaluación de nueva información relacionada con nutrición (Buffington y Laflamme, 1996). Estos aspectos y la evaluación de características como condición corporal, tipo de alimentación y alteraciones de la nutrición, son de vital importancia para el mejoramiento de la atención veterinaria en el ámbito nutricional, y para el desarrollo de productos alimenticios adecuados.

### 5.1 CONDICIÓN CORPORAL (Cc).

La condición corporal se define como la proporción de tejidos grasos respecto a los no grasos. El sistema de calificación de la condición corporal es la evaluación subjetiva de la grasa corporal de un animal, y en menor medida de sus depósitos de proteína, que toma como referencia el tamaño del animal, más que su peso (Burkholder y col., 2000).

En el ser humano es donde más se ha estudiado el tema de la composición corporal. Se evalúa por métodos específicos, como son: densidad corporal; dilución de deuterio, tritio u oxígeno-18 o dilución de alcohol *N*-acetil-4-aminopirina; recuento de <sup>40</sup>K; balance metabólico; excreción de creatinina; antropometría (espesor del pliegue cutáneo y circunferencias), tomografía axial computarizada (TAC), conductividad eléctrica total corporal (CETC), activación de neutrones, resonancia magnética nuclear (RMN) y absorciometría dual de rayos X (DEXA) (Forbes, 1997).

En un estudio realizado con varones adultos sanos, tratando de buscar un método patrón de evaluación de la composición corporal, se señala que DEXA aún presenta limitaciones en su uso. Además se indica que la evaluación de los pliegues cutáneos entrega resultados confiables para estimar la grasa corporal, mientras que el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) puede ser utilizado con cautela en grupos jóvenes con alteraciones menores de salud (Barrera y col., 1997).

En la práctica veterinaria el método para evaluar la Cc en perros se realiza mediante inspección y palpación de la cubierta grasa de las costillas, entre procesos espinosos y transversos, alrededor de la base de la cola y en la región ventral del abdomen (Thatcher y col., 2000).

De acuerdo a estos mismos autores las pérdidas de Cc pueden indicar un estado catabólico, con pérdida prominente de tejido magro, deshidratación o ambos. Los aumentos en la Cc pueden indicar un estado anabólico con acumulación excesiva de grasa, agua o ambas.

En un estudio realizado con perros sanos, adultos y prepúberes, de variadas edades y razas, con un peso entre 15 y 39 kilos, sugirió que DEXA es un método útil para estimar la composición corporal en perros saludables, sin embargo, la estimación de grasa por dilución de oxido de deuterio fue menor que la determinada por DEXA, a pesar de la excelente relación entre ambos métodos (Son y col., 1998).

Para proporcionar salud y longevidad, los perros deben ser alimentados con una meta de mantener una Cc de 3, en una escala de 1 a 5. Sin embargo, un óptimo perfil nutricional y una adecuada estrategia de alimentación no producen siempre características de Cc deseadas, porque deben tenerse en cuenta las metas específica de cada individuo, para así obtener una correcta evaluación (Burkholder y Toll, 2000).

En un estudio experimental realizado con parejas de perros donde un individuo se alimentó *ad libitum*, mientras que el otro solo con el 75% de la cantidad que su pareja había consumido el día anterior, se obtuvo como resultado que una restricción del 25% en el alimento ingerido aumenta la expectativa media de vida y retarda la aparición de signos de enfermedades crónicas en esos perros, como por ejemplo la osteoartritis (Kealy y col., 2002).

## **5.2 ANTECEDENTES DE ALIMENTACIÓN.**

En la práctica veterinaria existe un área dedicada al estudio de la epidemiología de la nutrición, la cual se enfoca a las prácticas de nutrición y alimentación, además de las causas, tratamientos y prevención de enfermedades relacionadas con alteraciones de la dieta (Slater y Scarlett, 1995).

Los caninos se consideran omnívoros (Pond y Pond, 2000), y han conservado algunos hábitos alimentarios de sus antepasados salvajes, como por ejemplo, tienden a comer rápidamente, la integración social se ve cuando son alimentados en grupo, estimulando un consumo más voraz, esconden comida, y si tienen libre acceso a la comida hacen muchas ingestas pequeñas durante el día (Case y col., 2001).

Para evaluar un tipo de alimento se debe considerar el manejo realizado frente a una enfermedad, capacidad de mantenimiento en las diferentes etapas de la vida y para el trabajo físico, su palatabilidad, la calidad de sus heces resultantes y los beneficios para la piel y pelaje (Thatcher y col., 2000).



La evaluación de un alimento no debería estar basada sólo en la verificación de su composición nutricional, debido a que las manifestaciones individuales mostradas en un ensayo de crecimiento realizado en Estados Unidos, indicó que hay variaciones en la ganancia de peso diaria, así como también presencia de signos clínicos que señalan deficiencias de nutrientes o minerales (Huber y col., 1991).

Según Case y col. (2001), para escoger un tipo de alimento canino se debe tomar en cuenta la etapa de la vida y el modo de vivir, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Contenido de nutrientes y digestibilidad de la dieta.
- Palatabilidad y aceptación.
- Efectos sobre la función digestiva.
- Contenido calórico.
- Efectos a largo plazo, como vitalidad y salud animal, pelaje lustroso, piel sana, tono muscular adecuado.

Existe un promisorio futuro en el área referida a las técnicas de biología molecular utilizadas para medir los efectos de un nutriente en la expresión genética de una célula o tejido. Ciertos constituyentes de la dieta, como por ejemplo vitamina A y D, zinc, ácidos grasos, son capaces de influenciar directamente la expresión genética, mientras que otros, como fibra dietética, pueden tener un efecto indirecto a través de cambios en la señalización hormonal, estímulo mecánico o producción de metabolitos de la microflora intestinal. Los efectos nutricionales en la expresión genética en los perros se han estudiado para los diferentes estados fisiológicos, edad y actividad física, como son carreras de trineos, carrera corta, caza y reunir rebaño. Por medio del manejo de la dieta, según los nutrientes específicos, se puede saber cuales de ellos proporcionar para que se exprese un tipo específico de gen, que va a ayudar en la prevención o tratamiento de enfermedades de tipo genéticas. En la actualidad se espera poder desarrollar alimentos específicos para un genotipo especial de perro, como se hace con perros de talla grande, geriátricos o que presenten algún tipo de enfermedad (Swanson y col., 2003).

Existe un amplio mercado de alimentos para mascotas según las necesidades del estado de salud del individuo. Por ejemplo, se dispone de dietas ácidas, restrictivas en proteína y fósforo, restrictivas en proteína y energía, bajas en energía y altas en fibra, bajas en sodio, con mayor digestibilidad, para animales sometidos a estrés, hipoalergénicas, entre otras (Kronfeld, 1994).

En Chile se han realizado estudios de caracterización de la población canina evaluando el tipo de alimento entregado. Las principales respuestas se refieren a productos concentrados, elaboración casera de la dieta con subproductos de molinerías, sobras de la alimentación humana, leche y mezclas entre ellas. Los resultados señalan una mayor frecuencia de presentación para la alimentación con sobras del consumo humano (Luza, 1996; Cárdenas, 1998).

En un estudio realizado por Lund y col. (1999) para caracterizar la población y determinar la Cc de los caninos que asisten a clínicas privadas de Estados Unidos se obtuvieron los resultados que se indican en las tablas 1 y 2, referentes a la caracterización de la población.

**Tabla 1. Características de la población del estudio de Lund y col. (1999).**

<b>Características de la población</b>	<b>Valores</b>
Razas definidas (% de individuos)	73,0
Hembras esterilizadas (% de individuos)	37,1
Raza mestiza (% de individuos)	27,0
Machos castrados (% de individuos)	24,4
Machos enteros (% de individuos)	21,2
Hembras enteras (% de individuos)	16,7
Promedio de edad (años)	4,8
Cc promedio	3,3
Moda de Cc	3,0

**Tabla 2. Tipo de alimentación de la población del estudio de Lund y col (1999).**

<b>Tipo de alimentación</b>	<b>% de individuos</b>
Alimento seco común (% de individuos)	53,0
Alimento seco Premium (% de individuos)	33,3
Alimento seco terapéutico (% de individuos)	3,4
Otra dieta (% de individuos)	1,4
Dieta preparada en casa (% de individuos)	1,3
Dieta semi húmeda (% de individuos)	1,0
Alimento enlatado Premium (% de individuos)	0,9
Alimento enlatado terapéutico (% de individuos)	0,9

### **5.2.1 Tipos de alimentos.**

Existe una amplia variedad de alimentos disponibles para las necesidades de cada canino en particular.

5.2.1.1 Alimentos comerciales. Se pueden dividir según el contenido de agua que presenten, siendo, su valor nutritivo, independiente de la forma de presentación (Crane y col., 2000). De acuerdo a lo señalado anteriormente se clasifican en:

- Alimentos secos: presentan de 6 a 10% de humedad y más de un 90% de materia seca. Estos alimentos contienen menor cantidad de proteínas, grasas y minerales, expresados en base de materia seca, que el promedio de los alimentos húmedos. Son los más comprados por lo

dueños de perros en Estados Unidos, además son más económicos y fáciles de almacenar (Case y col., 2001). Tienen efectos benéficos sobre el metabolismo microbiano de la salud intestinal, por lo que hay una menor posibilidad de adquirir algún trastorno o enfermedad gastrointestinal (Martineau y Laflamme, 2002).

Es importante señalar que al masticar y triturar los alimentos secos se favorece la prevención de la aparición de placa dental y acúmulo de sarro en los dientes (Samuleson y Cutter, 1991).

- Alimentos enlatados o húmedos: presentan una mayor palatabilidad, por lo que se debe evitar el sobre consumo. Se utilizan como un complemento a la alimentación seca que reciben los perros. Presentan un mayor costo unitario por caloría ingerida. El contenido de humedad varía entre un 60,0 a 87,0% y la proporción de materia seca contiene los nutrientes necesarios para el animal (Crane y col., 2000).

Estos productos presentan un mayor tiempo de vida útil, sin embargo el calor y la presión elevada utilizada durante su elaboración, junto con destruir las bacterias nocivas, provocan ciertas pérdidas de nutrientes (Case y col., 2001).

- Alimentos semihúmedos: contienen entre un 15,0 y 30,0% de humedad, su textura es más fina que los alimentos secos. Resultan atractivos para los propietarios ya que pueden adoptar diferentes formas de presentación. Sin embargo si se dejan mucho tiempo en contacto con el aire se resecan (Case y col., 2001). Tienen una palatabilidad y preferencia intermedia entre los alimentos húmedos y secos (Crane y col., 2000).

- Aperitivos y Golosinas: son entregados a los perros como demostración de afecto, como una forma de reforzar conductas creadas durante el entrenamiento, en momentos de llegada o partida, para dar variedad a la dieta del animal o para favorecer la salud dental. Presentan un mayor costo y no necesariamente entregan una nutrición completa al perro (Case y col., 2001).

Se puede mencionar dentro de esta categoría alimentos de uso humano, bocadillos preparados comercialmente, como son galletas de perro o tejidos animales desecados, donde se incluyen penes bovinos, orejas, colas, nariz y penes de cerdo, patas de pavos, entre otros (Crane y col., 2000).

El consumo de cada tipo de alimento comercial varía según las preferencias del propietario del animal, es así como en Norteamérica se prefieren los alimentos secos, en Europa los alimentos húmedos, sin embargo la tendencia mundial es al consumo de alimentos secos (Crane y col., 2000).

Los alimentos comerciales deben cumplir con los requerimientos nutricionales del individuo. Actualmente existen dos fuentes de datos que proporcionan información sobre los requerimientos de perros y gatos: el National Research Council (NRC) que elabora listas de requerimientos nutricionales mínimos (Case y col., 2001) y la Association of American Feed

Control Officials (AAFCO) que ha desarrollado perfiles de nutrientes según las diferentes etapas de la vida del perro (Case y col., 2001; Pond y Pond, 2000).

Se han realizado estudios experimentales para conocer las características nutricionales de algunos productos comerciales. La Canadian Veterinary Medical Association (CVMA), que define la certificación de alimentos para mascotas, señaló pequeñas diferencias en cuanto a cantidad de nutrientes y digestibilidad de estos productos (Brown, 1997).

En Chile el Instituto Nacional de Normalización (INN), es el organismo encargado de reglamentar la venta de los alimentos comerciales. Es por eso que posee la norma chilena NCh2546.Of2001 titulada “Alimentos completos para perros y gatos-Requisitos y rotulaciones”; además de Reglamentos Técnicos Chilenos en el área de alimentos para animales, los cuales entregan información a seguir para venta de estos productos (Chile, 2001).

Debido a la creciente importancia de este tipo de alimentos en nuestro país se realizó un estudio para conocer la calidad nutricional de los alimentos secos comerciales para perros en crecimiento. Los resultados indicaron que sólo un 23% de los alimentos analizados cumplieron con las recomendaciones de la Norma Chilena en términos de proteína cruda, aminoácidos, grasa total, ácido linoleico y minerales. La gran mayoría de las deficiencias estuvieron relacionadas con la concentración de los minerales (Alvarado y col., 2004).

5.2.1.2 Alimentos caseros. Las dietas elaboradas en casa pueden entregar una nutrición adecuada siempre que se utilicen una receta bien formulada, manteniendo los ingredientes originales en el tiempo (Case y col., 2001).

De acuerdo a Remillard y Col (2000), los propietarios de mascotas prefieren los alimentos caseros porque:

- Prefieren usar ingredientes frescos, de crecimiento silvestre, orgánico o natural.
- Desean evitar los preservantes, conservantes o aditivos del alimento comercial.
- Ellos desean cocinar para su mascota, por un sentido afectivo de la alimentación.
- Las mascotas son adictas a un alimento en particular.
- Reducen el costo de la alimentación por medio de sobras de comida o ingredientes especiales.
- Creencias erradas sobre dar una gran variedad de alimentos, o desconfianza en las marcas comerciales.
- Pacientes enfermos que necesitan una dieta especial, según su estado de salud.

Para que las dietas caseras cubran los requerimientos nutricionales del perro deben ser evaluadas por sistemas de análisis de nutrientes, sin embargo muchas veces sólo se realiza una evaluación empírica, según los nutrientes que contengan los ingredientes que presentan las dietas (Remillard y col., 2000).

De acuerdo a Remillard y col. (2000), en la elaboración de alimentos caseros se debe evaluar lo siguiente:

- Presencia de los 5 grupos de alimentos.
- Relación hidrato de carbono:proteína de 2:1 a 3:1. Si la fuente de hidrato de carbono es cereal, debe ser cocido.
- Verificar calidad de las proteínas, según si son de origen vegetal o animal. Además de entregar a lo menos una vez por semana hígado en reemplazo de la carne.
- Entrega de minerales, vitaminas y otros nutrientes, ya que la mayoría de las veces las dietas no cumplen con los requerimientos, por lo tanto, es necesario entregar un suplemento de estos elementos en su dieta.

En Europa el 70% de las calorías que ingiere un perro en su dieta, corresponden a alimentación casera (Remillard y col., 2000).

Estudios realizados en Estados Unidos y Austria, demuestran que las dietas caseras estaban sobre los requerimientos de la AAFCO en proteína, energía y grasa, pero bajas en Ca, P y relación Ca:P, vitamina A, D y E (Freeman y Michel, 2001; Streiff y col., 2002).

Un aspecto importante relacionado a las dietas caseras es que el desarrollo de enfermedad periodontal está facilitado por la ingestión de alimentos blandos, como los preparados en casa, ya que existe una menor prehensión y masticación del alimento, mientras que alimentos duros como los comerciales secos, ayudan a prevenir estos trastornos (Watson, 1994).

5.2.1.3 Dietas veterinarias o terapéuticas. Son alimentos que se adquieren comercialmente, o bien, son preparados en casa con ingredientes de uso corriente en la alimentación humana, según prescripción médico veterinario, para el tratamiento de patologías específicas y el mantenimiento de la salud y forma física adecuada. Según Strombeck (1999) las dietas terapéuticas son recomendadas para las siguientes situaciones:

- Manejo de la obesidad.
- Enfermedad articular y esquelética.
- Enfermedades renales, urinarias, gastrointestinales, cardíacas, pancreáticas, hepáticas, endocrinas, alérgicas y cutáneas.

### **5.3 MÉTODOS DE LA ALIMENTACIÓN**

Los métodos de alimentación se pueden caracterizar de acuerdo a lo descrito por Debraekeleer y col, 2000, en:

- Libre acceso.
- Con raciones controladas.
- Con tiempo controlado.

El número de raciones de alimento por día va a depender de las características del animal. Un perro adulto, sano y en mantención debe recibir por lo menos dos raciones al día.

Los cachorros menores de 6 meses, animales con trabajos pesados, expuestos a temperaturas extremas, hembras durante el último mes de gestación y durante la lactancia, deben alimentarse por lo menos tres veces al día (Thatcher y col., 2000).

Es muy importante que el canino se encuentre en un lugar tranquilo en el momento de ingerir el alimento, así como también que lo haga desde su propio y único plato, sin la compañía de otros animales (Case y col., 2001).

#### **5.4 ALTERACIONES DE LA NUTRICIÓN.**

La dieta puede ser causa de enfermedades a través de 3 mecanismos principales: deficiencia de nutrientes específicos o componentes requeridos, excesos en la dieta que pueden generar una sobre nutrición y obesidad, y alteración en factores relacionados con la dieta, como son frecuencia de alimentación y tipo de alimentos, como por ejemplo secos o enlatados, altos en proteína o calorías reducidas, etc. (Slater y Scarlett, 1995).

#### **5.5 POLICLÍNICO DE EXTENSIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE (UACH).**

El Doctor Rodolfo Martin, inició en el año 1967 una actividad de extensión en la periferia de la ciudad de Valdivia, a fin de obtener pacientes para las asignaturas de clínica de pequeños animales, de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Austral de Chile. A partir de 1967 se realizó una labor de docencia para los estudiantes en la atención de casos clínicos y educación para los propietarios de las mascotas asistentes, en temas de salud pública de algunas zoonosis, acción preventiva de vacunas y desparasitaciones, además de un manejo básico de alimentación (Martin, 2004\*).

A partir de 1988, esta actividad se realiza en el Hospital Veterinario del Campus Isla Teja, donde los propietarios ingresan a la consulta con su mascota, luego son recibidos por el Médico Veterinario y dos o tres estudiantes, los cuales realizan un examen clínico del animal, para finalizar con la evaluación correspondiente del médico a cargo (Martin, 2004\*).

---

(\*) Dr. R. Martin (2004). Med. Veterinario. Comunicación personal. Ex profesor de clínica de pequeños animales. Instituto de Ciencias Clínicas Veterinarias

## **5.6 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.**

### **5.6.1 Objetivo general.**

Determinar el estado nutricional de los caninos que asisten al policlínico de extensión a través de la calificación de Cc.

### **5.6.2 Objetivos específicos.**

- Definir el tipo de dieta y los hábitos alimentarios que poseen los caninos que asisten al Policlínico de Extensión del Hospital Veterinario de la Universidad Austral de Chile.
- Caracterizar la dieta en función de macronutrientes.
- Relacionar los antecedentes generales con la Cc.

## **5.7 HIPÓTESIS.**

La condición corporal está directamente relacionada con las características nutricionales de la dieta.

## **4. MATERIAL Y MÉTODOS.**

### **4.1 MATERIAL.**

La población en estudio fue de 99 caninos asistentes al Policlínico de Extensión de la Universidad Austral de Chile, realizado entre el 25 de marzo y el 24 de junio de 2004 los días jueves entre las 14:00 hrs. a 17:00 hrs. aproximadamente. Los individuos que fueron encuestados debían tener más de una semana viviendo junto a su dueño.

#### **4.1.1 Recolección de datos.**

Para la recolección de los datos se necesitaron los siguientes materiales:

- Encuesta. (Anexo 1).
- Fichas clínicas. Desde donde se obtuvieron los datos de:
  - N° ficha clínica.
  - Edad.
  - Peso.
  - Examen clínico.
  - Estado fisiológico.
- Tabla de referencia de condición corporal. Utilizando la escala del 1 al 5, con valores intermedios de 0,5 puntos, según Thatcher y col., 2000.

#### **4.1.2 Toma de muestra para examen coproparasitario.**

Se utilizaron los siguientes materiales:

- Guantes de látex.
- Termómetro.
- Portaobjetos.
- Cubreobjetos.
- Frascos de plástico para colocar el material fecal.

#### **4.1.3 Procesamiento de las muestras de material fecal.**

Se utilizaron los siguientes materiales:

- Mortero y tamiz con embudo.
- Vaso de precipitado de 250 ml.
- Tubos de ensayo de 13 ml con gradilla.
- Bomba de vacío o de succión.



- Sulfato de Zinc.
- Centrífuga.
- Gotario.
- Portaobjetos.
- Cubreobjetos.
- Microscopio.

Para el registro de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel. Y para el análisis estadístico se utilizó el programa Statistix 8.0.

#### **4.2 MÉTODOS.**

Se realizó una entrevista a los propietarios de los caninos, en la sala de espera del Hospital Veterinario donde se obtuvieron los siguientes datos:

- Nombre del propietario.
- Nombre del paciente.
- Raza.
- Sexo.
- Actividad física.
- Características del pelaje.
- Tipo de alimentación.
- Frecuencia de alimentación.
- Compañía en la alimentación.
- Frecuencia de golosinas.

El cuestionario de entrevista se dividió en dos secciones principales, la primera se refirió a los antecedentes generales del individuo, y la segunda a los antecedentes de alimentación. A continuación se definen los criterios utilizados en la evaluación de los diferentes tópicos.

A.1) Examen clínico: se refiere al resultado del examen clínico realizado únicamente en la consulta veterinaria. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Sano: cuando el paciente no presentó ningún signo clínico de patologías.
- Enfermo: cuando el individuo evidenció signos clínicos de alguna patología.

A.2) Estado fisiológico: las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Gestación: diagnosticada según examen clínico general del paciente.
- En lactancia: cuando el individuo se encuentre amamantando a una camada.
- Crecimiento: aquellos individuos desde el nacimiento hasta el año de edad.
- Mantención: aquellos individuos que tengan más de un año de edad, que no se encuentren gestando ni en lactancia.

A.3) Actividad física: se refiere al nivel de actividad física según el sistema de vida y nivel de ejercicio que presenta el perro, basado en el espacio físico donde habita y a su sistema de tenencia. Teniendo, además, en consideración la edad del individuo. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Activos: presentan 100% de actividad física y se incluye a los individuos que tienen libre acceso a un patio, además que por medio de la entrevista el propietario haya señalado que su mascota es muy juguetona e hiperactiva. Incluye cachorros o adultos jóvenes.

- Moderadamente activo: presentan 50 a 80 % de actividad física y se incluye a los individuos que tiene acceso controlado a un patio o a un espacio reducido dentro de él. También a aquellos que no cuentan con la supervisión directa de su propietario en lo referido a paseos o actividades recreativas. Incluye individuos adultos.

- Inactivo: presentan de 0 a 25% de actividad física y se incluye a aquellos individuos que no tienen acceso a un patio, estando todo el día dentro de una casa habitación. También a aquellos que no cuentan con la supervisión de su propietario en lo referido a paseos o actividades recreativas. Incluye individuos adultos o de edad avanzada.

A.4) Características del pelaje: los resultados se centraron en la inspección y palpación del pelaje del individuo. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Adecuado: cuando se aprecia brillante, sedoso, ordenado y ausencia de cuerpos extraños.

- Regular: cuando se presenta sin brillo aparente, con escasa presencia de caspa y levemente untuoso.

- Inadecuado: cuando se presenta sin brillo, con presencia de caspa y/o ectoparásitos, francamente untuoso, hirsuto y desordenado.

A.5) Condición corporal (Cc): dentro de la consulta veterinaria se realizó el proceso de calificación de la Cc. Las alternativas de resultados incluyen puntos intermedios de 0,5 y ellas son:

- 1= muy delgado: las costillas se palpan con facilidad y no tienen cubierta adiposa. La base de la cola tiene una estructura ósea sobreelevada prominente sin tejido entre la piel y el hueso. Las prominencias óseas se palpan con facilidad y no tienen cobertura adiposa. Los perros mayores de 6 meses de edad tienen un pliegue abdominal importante cuando se observan desde el costado y una forma acentuada en reloj de arena cuando se observan desde arriba.

- 2= bajo peso: las costillas se palpan con facilidad y tienen una cubierta adiposa mínima. La base de la cola tiene una estructura ósea sobreelevada prominente con poco tejido entre la piel y el hueso. Las prominencias óseas se palpan con facilidad y tienen una cubierta adiposa mínima. Los perros mayores de 6 meses de edad tienen un pliegue abdominal cuando

se observan desde el costado y una forma acentuada en reloj de arena cuando se observan desde arriba.

- 3= óptimo: las costillas son palpables y tienen una cubierta adiposa leve. La base de la cola tiene un contorno liso y cierto engrosamiento. Las estructuras óseas son palpables bajo una capa delgada de grasa entre la piel y el hueso. Las prominencias óseas se palpan con facilidad bajo una cubierta mínima de grasa. Los perros mayores de 6 meses de edad tienen un pliegue abdominal leve cuando se observan desde el costado y una cintura lumbar bien proporcionada cuando se observan desde arriba.

- 4= sobrepeso: las costillas se palpan con dificultad y tienen una cubierta adiposa moderada. La base de la cola tiene cierto engrosamiento con cantidades moderadas de grasa entre la piel y el hueso. Las estructuras óseas aún son palpables. Las prominencias óseas están cubiertas por una capa moderada de grasa. Los perros mayores de 6 meses de edad tienen un pliegue abdominal y una cintura escasa o ausente cuando se observan desde el costado. La espalda está ligeramente ensanchada cuando se observan desde arriba.

- 5= obeso: las costillas son difíciles de palpar por debajo de una capa adiposa gruesa. La base de la cola tiene un aspecto engrosado y es difícil de palpar bajo una capa importante de grasa. Las prominencias óseas están cubiertas por una capa adiposa moderada a gruesa. Los perros mayores de 6 meses de edad tienen un abultamiento ventral colgante y no tienen cintura cuando se observan desde el costado debido a los extensos depósitos de grasa. La espalda está muy ensanchada cuando se observan desde arriba. Puede formarse una depresión cuando las áreas epaxiales se abultan en dirección dorsal.

A.6) Tipo de alimentación: se refiere a la alimentación que habitualmente recibe el perro, además de modificaciones realizadas en la dieta en el último mes. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Casera: cuando se prepara una comida en casa, exclusivamente de consumo del perro.
- Concentrado: cuando se adquieren productos comerciales destinados a la alimentación canina.
- Sobras: cuando los alimentos que recibe el perro son los restos provenientes de la alimentación humana.
- Mezcla: cuando el perro no recibe solo un tipo de comida, sino que un conjunto de cualquiera de los alimentos señalados en esta pregunta.
- Leche: cuando los perros son alimentados únicamente con leche.

A.6.1) Mezcla de comidas: a este ítem sólo se le da respuesta cuando el animal es identificado con tipo de comida mezcla. Se debe indicar el porcentaje de cada uno de los tipos de comida que recibe el perro. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Casera (%).
- Concentrado (%).
- Sobras (%).
- Leche (%).

A.6.2) Alimentación Casera: se refiere a la composición de los ingredientes utilizados en la elaboración de este tipo de comida. Se debe indicar la presencia o ausencia de los siguientes ingredientes:

- Carne: representa a las proteínas. Por ejemplo carne de ave, bovino, ovino, porcino, pescado, etc.

- Verduras: representa a los hidratos de carbono fermentables o fibra. Por ejemplo: acelga, lechuga, zanahoria, espinacas, etc.

- Cereales: representa a los hidratos de carbono solubles. Por ejemplo: arroz, fideos, legumbres, derivados de la industria molinera, etc.

- Grasas: representa a los ácidos grasos. Por ejemplo grasas de vacuno, de cerdo, de ave, de ovinos, etc.

- Aceite: representa a los ácidos grasos. Por ejemplo aceite comestible de origen vegetal.

A.6.3) Alimentación con concentrados: se refiere a señalar el nombre comercial del producto utilizado en la alimentación, si es conocido por el propietario. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- Marca Conocida.
- Marca Desconocida.

A.6.4) Alimentación con sobras: se refiere a determinar la composición de los ingredientes presentes en los restos de la alimentación humana.

- Carne: representa a las proteínas. Por ejemplo carne de ave, bovino, ovino, porcino, pescado, etc.

- Verduras: representa a los hidratos de carbono fermentables o fibra. Por ejemplo: acelga, lechuga, zanahoria, espinacas, etc.

- Cereales: representa a los hidratos de carbono solubles. Por ejemplo: arroz, fideos, legumbres, derivados de la industria molinera, etc.

- Grasas: representa a los ácidos grasos. Por ejemplo grasas de vacuno, de cerdo, de ave, de ovinos, etc.

- Aceite: representa a los ácidos grasos. Por ejemplo aceite comestible de origen vegetal.

A.7) Frecuencia de alimentación: se refiere a las veces durante el día en que el perro recibe una ración de alimento. Las opciones de respuesta fueron las siguientes:

- 1 vez al día.
- 2 veces al día.
- 3 veces al día.
- más veces al día.

A.8) Compañía en la alimentación: se refiere a señalar si el individuo recibe su alimento solo o con más individuos de su misma u otra especie. Las alternativas de respuesta son:

- solo.
- uno más.
- dos más.
- más.

A.9) Frecuencia de golosinas: se refiere a conocer cuántas veces durante el día o semana, el individuo recibe algún tipo de golosina. Definiendo como golosinas a productos elaborados únicamente para consumo canino o bien productos de consumo humano entregado en pequeña cantidad como: chocolate, cecina, salchicha, etc. Debe anotarse el número de veces en que se entregan las golosinas dentro de las siguientes alternativas:

- veces/día.
- veces/semana.

Luego en el interior de la consulta se registró la Cc en el cuestionario. Y al final del día mediante el análisis de las fichas clínicas se obtuvo los siguientes datos:

- N° ficha clínica.
- Edad.
- Peso.
- Examen clínico.
- Estado fisiológico.

Durante el examen clínico de cada individuo se recolectó la muestra de material fecal. Para la obtención de la muestra de material fecal de los caninos menores de 4 meses se introdujo el termómetro en el ano, luego se extendió sobre un portaobjetos, se agregó una gota de agua y se colocó un cubreobjetos. A los caninos mayores de 4 meses se les introdujo un dedo enguantado y cubierto de vaselina, en el ano, para extraer el material fecal existente, luego se guardó en un frasco de plástico. Ambas muestras fueron rotuladas y llevadas al Laboratorio de Parasitología Veterinaria, para su procesamiento, donde los frotis fueron observados al microscopio en aumento 4X y 10X, mientras que las muestras fecales fueron procesadas con el método sedimentación-flotación (Método de Teuscher) y se observó al microscopio en los aumentos 4X y 10X.

Para una mejor expresión y comprensión de los resultados, los individuos de la población en estudio se agruparon según algunas características comunes. Las clasificaciones fueron:

1) Según Cc:

- Bajo peso: incluye a aquellos individuos con puntajes de Cc de 2 y 2.5.
- Óptimos: incluye a aquellos individuos con puntajes de Cc de 3.
- Sobre peso: incluye a aquellos individuos con puntaje de Cc de 3.5, 4 y 4.5.

2) Según edad:

- Grupo 1: todos los individuos menores de 1 año.
- Grupo 2: todos los individuos mayores de 1 año.

Los datos obtenidos fueron registrados en una base de datos de Microsoft Excel. El análisis estadístico se realizó en el programa Statistix 8.0. Primero se describieron los antecedentes generales de la población en estudio por medio de parámetros de posición y frecuencias. Luego se efectuó un estudio de frecuencia de los antecedentes de alimentación. Para finalmente analizar la asociación estadística entre la Cc y los antecedentes generales de la población. Se realizaron los siguientes análisis:

- Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad para analizar la asociación estadística entre cada puntaje de Cc y el tipo de alimentación. Considerando la población total en estudio, individuos menores de 1 año (grupo1) e individuos mayores de 1 año (grupo 2).
- Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad para analizar la asociación estadística entre los individuos con Cc bajo peso, óptimos y sobre peso y las características descriptivas de la población total en estudio, individuos menores de 1 año (grupo1) e individuos mayores de 1 año (grupo 2).
- Prueba T para analizar la asociación estadística entre Cc bajo peso, óptima y sobre peso y las características descriptivas de la población total en estudio. Agrupando a los individuos para

comparar a aquellos con Cc bajo peso y el resto, es decir individuos con Cc óptima y superior; además de aquellos con Cc superior y el resto, es decir individuos con Cc bajo peso y óptima.

- Regresión lineal entre cada puntaje de condición corporal, como variable dependiente, y las características descriptivas de la población total en estudio, como variables explicatorias o independientes.

- Regresión logística para Cc bajo peso, óptima y sobrepeso, como variables dependientes, y las características descriptivas de la población total en estudio, como variables explicatorias o independientes.

- Análisis de correlación entre las variables descriptivas de los análisis de regresión.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 ANTECEDENTES GENERALES.

**Tabla 3. Principales parámetros de posición de la edad y peso de la población total en estudio.**

<b>Parámetro</b>	<b>Edad (meses)</b>	<b>Peso (kg)</b>
N (individuos)	99,0	99,0
Promedio	26,7	9,6
Desviación estándar	44,0	9,5
Mediana	5,0	6,0
Mínimo	1,0	1,0
Máximo	156,0	42,0

**Tabla 4. Distribución de frecuencia de las edades observadas en la población total en estudio.**

<b>Edad</b>	<b>Número de individuos</b>	<b>Porcentaje</b>
Grupo 1. (< de 1 año cachorros)	66,0	66,7
Grupo 2. (> de 1 año adultos)	33,0	33,3

**Tabla 5. Distribución de frecuencias de pesos observados en la población total en estudio.**

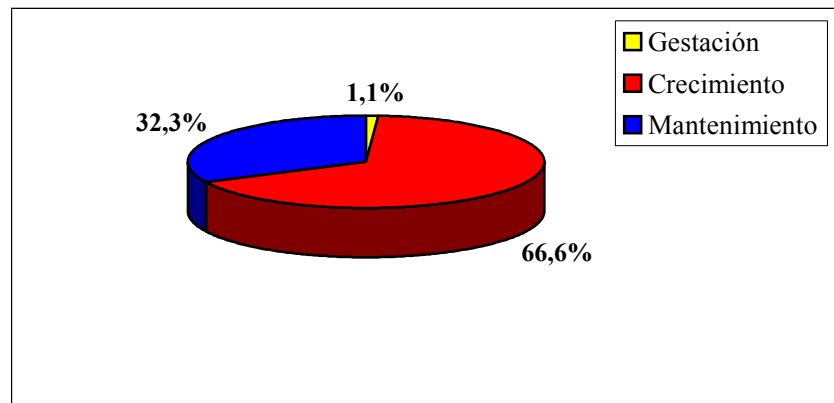
<b>Peso (Kg.)</b>	<b>Número de individuos</b>	<b>Porcentaje</b>
1 a 10 (Raza pequeña)	70,0	70,8
10.1 a 25 (Raza mediana)	19,0	19,1
Más de 25 (Raza grande)	10,0	10,1
Total	99,0	100,0



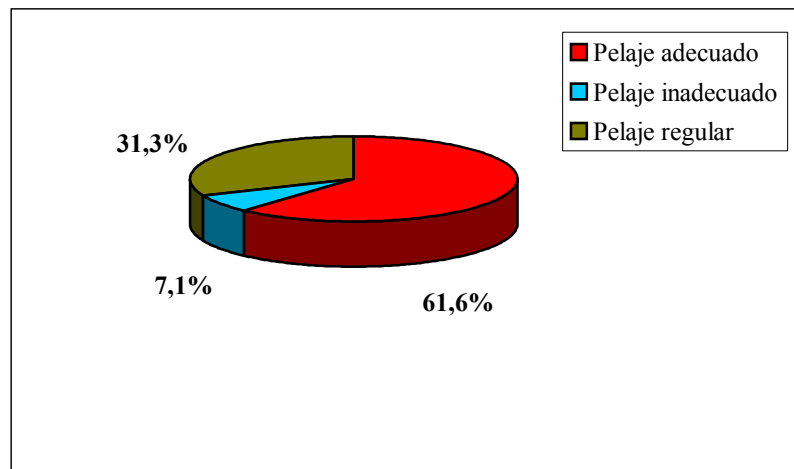
**Tabla 6. Distribución de frecuencia de la raza, sexo y resultado de examen clínico de la población total en estudio.**

Característica	Individuos	
	N°	Porcentaje
Sano v/s enfermo	91,0	91,9
Raza mestiza v/s definida	64,0	66,6
Macho v/s hembra	51,0	51,5

Los estados fisiológicos y características del pelaje, encontrados en los individuos en estudio, se indican en los gráficos 1 y 2.



**Gráfico 1. Distribución de frecuencia de los estados fisiológicos observados en la población total en estudio.**

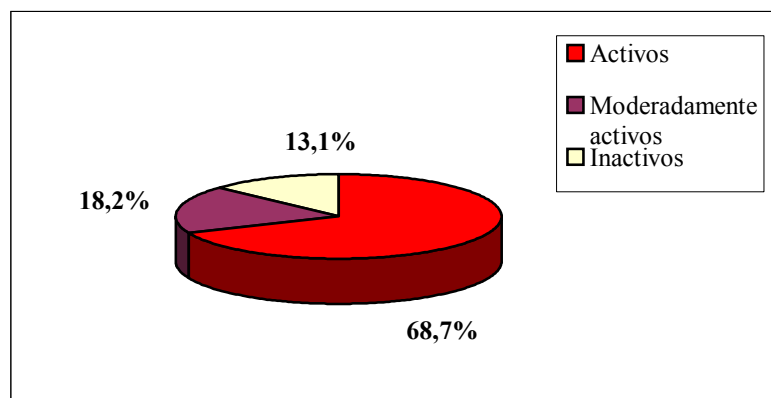


**Gráfico 2. Características del pelaje de los individuos de la población total en estudio.**

**Tabla 7. Resultados del examen coproparasitario de la población total en estudio.**

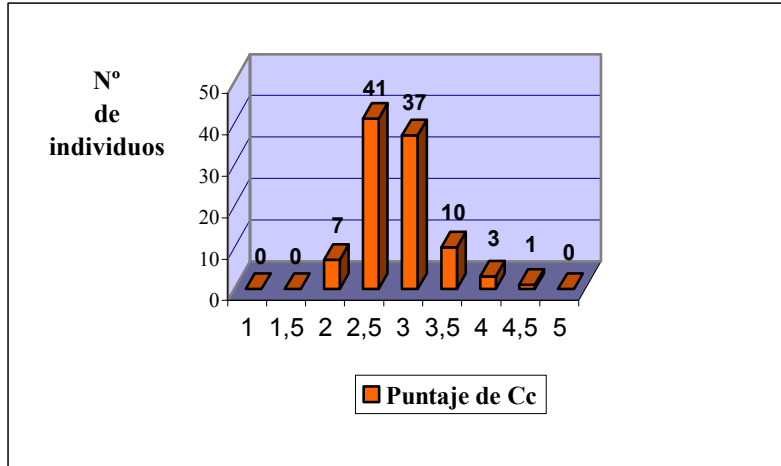
Característica	Individuos	
	Nº	Porcentaje
Positivo a parásitos	43,0	43,5
Negativo a parásitos	41,0	41,4
Sin muestra fecal	15,0	15,1
Total	99,0	100,0

El nivel de actividad física de los individuos en estudio se indica en el gráfico N° 3.

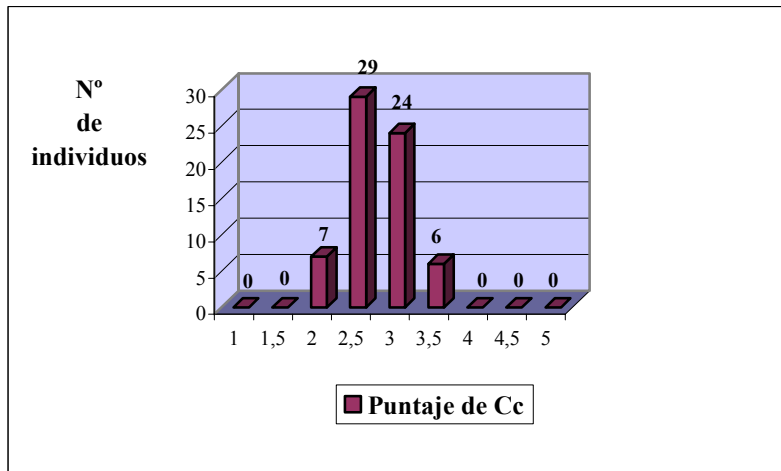


**Gráfico 3 Actividad física de la población total en estudio.**

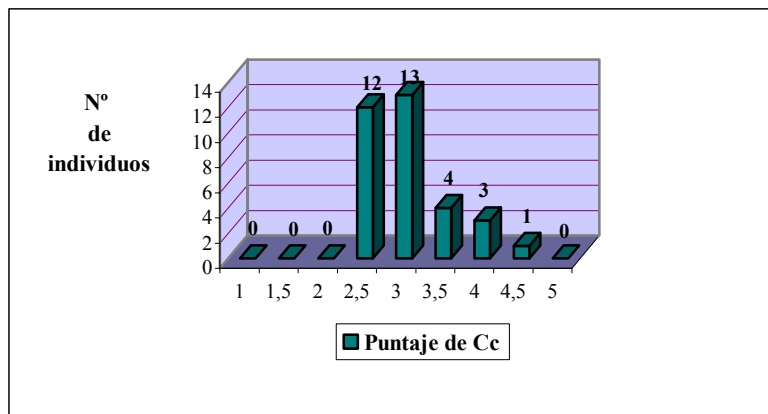
En el gráfico 4, 5 y 6 se indican las distribuciones de frecuencia de las Cc del total de los individuos en estudio, además de aquellos menores y mayores de 1 año.



**Gráfico 4. Distribución de frecuencia de la Cc del total de la población en estudio.**



**Gráfico 5. Distribución de frecuencia de la Cc de los individuos menores de 1 año.**



**Gráfico 6. Distribución de frecuencia de la Cc de los individuos mayores de 1 año.**

Al considerar el total de la población en estudio se obtuvieron 48,0 individuos con Cc bajo peso (48,6%), 37,0 individuos con Cc óptima (37,3%) y 14,0 individuos con Cc sobrepeso (14,1%).

**Tabla 8. Cc agrupadas de los individuos menores de 1 año (grupo 1).**

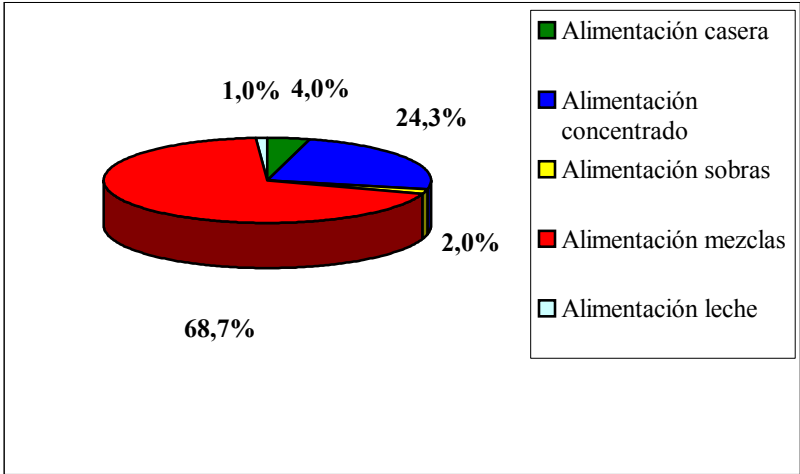
Característica	Individuos	
	(Nº)	Porcentaje
Cc bajo peso	36,0	54,6
Cc óptimo	24,0	36,3
Cc sobrepeso	6,0	9,1
Total	66,0	100,0

**Tabla 9. Cc agrupadas de los individuos mayores de 1 año (grupo 2).**

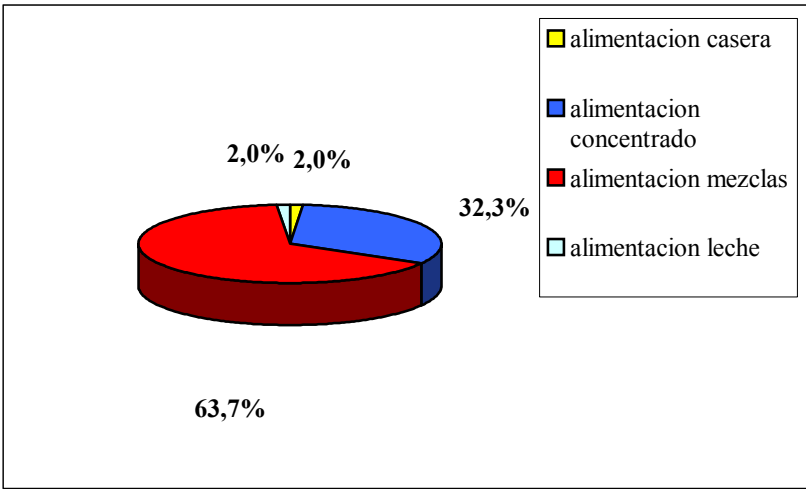
Característica	Individuos	
	(Nº)	Porcentaje
Cc óptimo	13,0	39,4
Cc bajo peso	12,0	36,4
Cc sobrepeso	8,0	24,2
Total	33,0	100,0

**5.2 ANTECEDENTES DE ALIMENTACIÓN.**

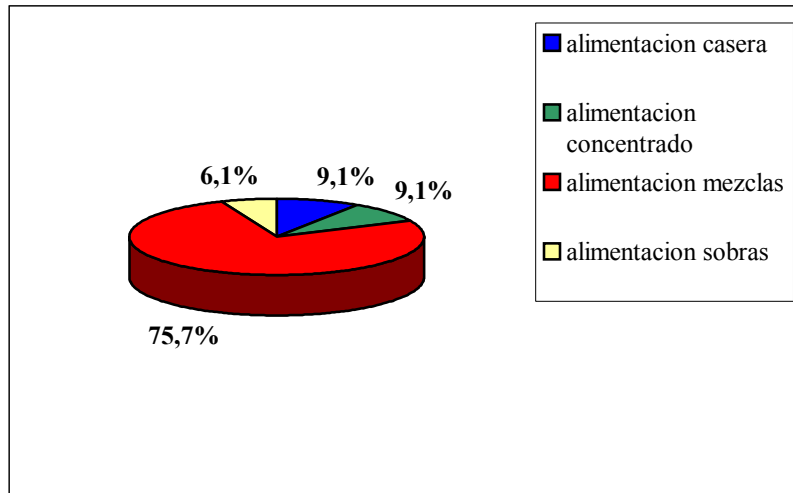
Los tipos de alimentación recibida por los individuos de este trabajo se muestran en el gráfico 7.



**Gráfico 7. Tipo de alimentación recibida por la población total en estudio.**



**Gráfico 8. Tipo de alimentación de los individuos menores de 1 año (grupo 1).**



**Gráfico 9. Tipo de alimentación de los individuos mayores de 1 año (grupo 2).**

De los individuos que se alimentan con concentrados, 62,0 (68,9%) lo hacen con una marca conocida y 28,0 (31,1%) con una marca desconocida. En la tabla 10 se indican los nombres comerciales de los concentrados de marca conocida.

**Tabla 10. Nombre comercial de los concentrados que consume el total de la población en estudio.**

Nombre de la marca	Individuos	
	Nº	Porcentaje
Guau forte	13,0	14,5
Dog chow	8,0	8,9
Doko	7,0	7,8
Alpo cachorro	5,0	5,6
Pedigree adulto	5,0	5,6
Pedigree cachorros	5,0	5,6
A comer	4,0	4,4
Puppy chow	4,0	4,4
Alpo adulto	2,0	2,2
Boby can	2,0	2,2
Champion adulto	1,0	1,1
Champion cachorros	1,0	1,1
Concentrado para gato	1,0	1,1
Guardian	1,0	1,1
Master dog	1,0	1,1
Purina	1,0	1,1
Sabrocan	1,0	1,1
Marca desconocida	28,0	31,1
Total	90,0	100,0

En la tabla 11 se indican los tipos de comida que forman parte de la alimentación mezcla.

**Tabla 11. Combinación de los componentes de la alimentación tipo mezcla de la población total en estudio.**

Tipos de comidas	Número de individuos	Porcentaje
Comida casera y concentrado	22,0	32,4
Concentrado y sobras	12,0	17,7
Concentrado, sobras y leche	10,0	14,7
Comida casera, concentrado, sobras y leche	9,0	13,2
Comida casera, concentrado y sobras	8,0	11,8
Comida casera, concentrado y leche	3,0	4,4
Comida casera y leche	2,0	2,9
Concentrado y leche	2,0	2,9
Total	68,0	100,0

La alimentación casera, ya sea la entregada como única comida o bien incluida dentro del tipo de comida mezcla, presenta las combinaciones de componentes indicadas en la tabla 12.

**Tabla 12. Combinación de los componentes de la alimentación tipo casera de la población total en estudio.**

<b>Componentes de la comida casera</b>	<b>Número de individuos</b>	<b>Porcentaje</b>
Carne, verduras y cereales	19,0	41,4
Carne y cereales	16,0	34,9
Carne, verdura, cereales, grasa y aceite	5,0	10,9
Carne, verdura cereales y grasa	2,0	4,4
Carne y verduras	1,0	2,1
Carne, verduras, cereales y aceite	1,0	2,1
Verdura y cereales	1,0	2,1
Cereales	1,0	2,1
Total	46,0	100,0

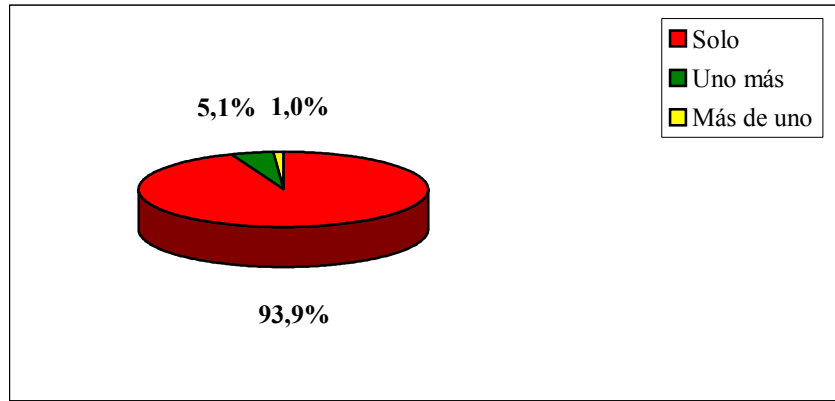
La alimentación con sobras, ya sea la entregada como única comida o bien incluida dentro del tipo de comida mezcla, presenta las combinaciones de componentes indicadas en la tabla 13.

**Tabla 13. Combinación de los componentes de la alimentación con sobras de la población total en estudio.**

<b>Componentes de las sobras</b>	<b>Número de individuos</b>	<b>Porcentaje</b>
Carne, verdura y cereales	22,0	51,2
Carne, verdura, cereales, grasa y aceite	8,0	18,7
Carne y cereales	5,0	11,6
Carne	3,0	7,0
Carne, cereales y grasa	1,0	2,3
Carne, cereales, grasa y aceite	1,0	2,3
Carne, verdura, cereales y grasa	1,0	2,3
Carne, verdura, cereales y aceite	1,0	2,3
Cereales	1,0	2,3
Total	43,0	100,0

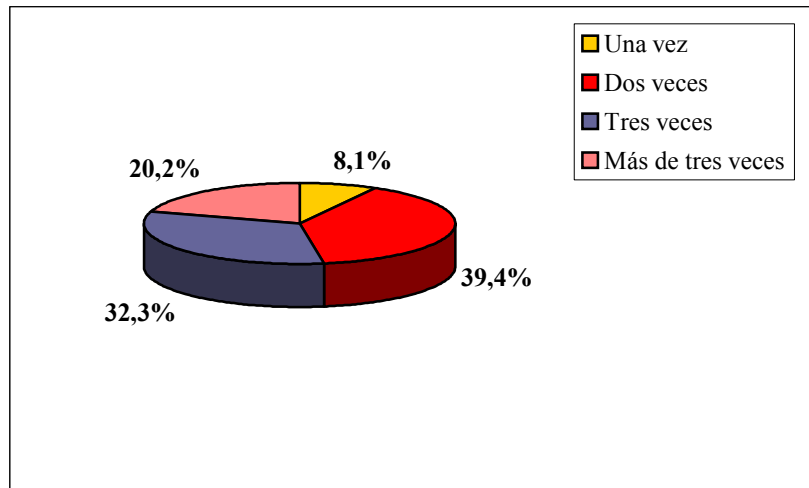


En el gráfico 10 se entregan los resultados referentes a la compañía durante el proceso de ingestión del alimento.



**Gráfico 10. Compañía durante la alimentación de la población total en estudio.**

La frecuencia de alimentación de los individuos durante el día se indica en el gráfico 11.



**Gráfico 11. Frecuencia de alimentación de la población total en estudio.**

Existen 60 individuos que reciben algún tipo de golosinas; la distribución de la frecuencia de entrega en el tiempo se indica en la tabla 14.

**Tabla 14. Frecuencia del aporte de golosinas en los caninos de la población total en estudio.**

Frecuencia de aporte de golosinas	Individuos	
	N°	Porcentaje
2 a 3 veces al día	5,0	5,1
1 vez al día	29,0	29,3
2 a 3 veces a la semana	19,0	19,2
1 vez a la semana	7,0	7,1
Sin aporte	39,0	39,3
Total	99,0	100,0

### 5.3 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

#### 5.3.1 Chi cuadrado y razón de disparidad.

Los animales que reciben una alimentación de tipo sobras tienen 47,5 veces más probabilidades de tener una condición corporal 4. En la tabla 15 se indica el resultado significativo. Los demás valores se entregan en el anexo 2 (tabla 32 a 36).

**Tabla 15. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación sobras y cada puntaje de Cc de la población total en estudio (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
4	15,33	0,0	47,5

Los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de antecedentes de alimentación y cada puntaje de Cc de los individuos menores de 1 año (grupo 1) no generaron resultados significativos y son entregados en el anexo 3 (tablas 37 a 40).

Los individuos mayores de 1 año (grupo 2) que reciben una alimentación del tipo sobras tienen 14.5 veces más probabilidades de tener una condición corporal 4. En la tabla 16 se indica el resultado significativo los demás valores se entregan en el anexo 4 (tablas 41 a 44).

**Tabla 16. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación sobras y cada puntaje de Cc de los individuos mayores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
4	4,31	0,03	14,5

Los individuos menores de 1 año (grupo 1), tienen 0.31 veces menos probabilidad de tener una Cc sobrepeso. El resultado significativo se indica en la tabla 17 y en el anexo 5 (tablas 45) se entregan los resultados no significativos de este análisis.

**Tabla 17. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre cada grupo de Cc e individuos menores de 1 año (P<0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
Sobrepeso	4,16	0,04	0,31

Los individuo mayores de 1 año (grupo 2), tienen 3.20 veces más probabilidades de tener una Cc sobrepeso. El resultado significativo se indica en la tabla 18 y en el anexo 5 (tabla 46) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 18. Análisis de chi cuadrado y Odds ratio entre cada grupo de Cc e individuos mayores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
Sobrepeso	4,16	0,04	3,20

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre el grupo con Cc bajo peso y las características descriptivas del total de la población, los individuos con pelaje adecuado tienen 0.37 veces menos probabilidades de tener una Cc bajo peso. Los individuos con pelaje regular tienen 2.59 veces más probabilidad de tener una Cc bajo peso. Los individuos que se encuentran en mantenimiento tienen 0.42 veces menos probabilidad de tener una Cc bajo peso. Los individuos con diagnóstico parasitológico negativo, en relación a aquellos que presentaron un resultado positivo a parásitos y a los cuales no se les pudo obtener muestra fecal, tienen 0.43 veces menos probabilidad de tener una Cc bajo peso. Los individuos que se encuentran en crecimiento tienen 2.1 veces más probabilidades de tener una Cc bajo peso. Estos resultados se indican en la tabla 19 y en el anexo 6 (tabla 47) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 19. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc bajo peso y las características descriptivas de la población total en estudio (P< 0,1).**

<b>Cc bajo peso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Pelaje adecuado	5,32	0,02	0,37
Pelaje regular <sup>□</sup>	4,64	0,03	2,59
Mantenimiento	3,77	0,05	0,42
Negativo a parásitos (*) <sup>□</sup>	3,97	0,04	0,43
Crecimiento	2,91	0,08	2,10

(\*) Individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre el grupo con Cc bajo peso y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (grupo 1), los individuos que presentan un pelaje adecuado tienen 0.14 veces menos probabilidades de tener una Cc bajo peso. Los individuos que presentan un pelaje regular tienen 5.81 veces más probabilidad de tener una Cc bajo peso. Las hembras tienen 2.33 veces más probabilidad de tener una Cc bajo peso. Estos resultados se indican en la tabla 20 y en el anexo 6 (tabla 48) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 20. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc bajo peso y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (P< 0,1).**

<b>Cc bajo peso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Pelaje adecuado	11,90	0,0006	0,14
Pelaje regular	8,66	0,0032	5,81
Hembra vs macho	2,71	0,09	2,33

El análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre Cc bajo peso y características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (grupo 2), no presentó resultados significativos. Los valores son entregados en el anexo 6 (tabla 49).

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre los individuos con Cc óptima y las características descriptivas del total de la población, los individuos que presentan un pelaje regular tienen 0.21 veces menos probabilidad de tener una Cc óptima. Los individuos que son machos tienen 3.49 veces más probabilidad de tener una Cc óptima que las hembras. Los individuos que presentan un pelaje adecuado tienen 3.39 veces más probabilidad de tener una Cc óptima. Estos resultados se indican en la tabla 21 y en el anexo 7 (tabla 50) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 21. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc óptima y las características descriptivas de la población total en estudio ( $P < 0,1$ ).**

<b>Cc óptimo</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Pelaje regular	8,70	0,00	0,21
Macho vs hembra	8,32	0,003	3,49
Pelaje adecuado	7,02	0,00	3,39

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre el grupo con Cc óptima y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (grupo 1), los individuos que presentan un pelaje adecuado tienen 8.47 veces más probabilidad de tener una Cc óptima. Los individuos que presentan un pelaje regular tienen 0.11 veces menos probabilidad de tener una Cc óptima. Los individuos que son macho tienen 4.18 veces más probabilidad de tener una Cc óptima que las hembras. Estos resultados se indican en la tabla 22 y en el anexo 7 (tabla 51) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 22. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc óptima y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año ( $P < 0,1$ ).**

<b>Cc óptimo</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Pelaje adecuado	11,43	0,0007	8,47
Pelaje regular	9,59	0,0020	0,11
Macho vs hembra	6,29	0,01	4,18

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre el grupo con Cc óptima y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (grupo 2), los individuos que presentan un pelaje inadecuado no tienen ni más ni menos probabilidad de tener una Cc óptima. Los individuos que son macho tienen 3.5 veces más probabilidad de tener una Cc óptima que las hembras. Esto resultados se indican en la tabla 23 y en el anexo 7 (tabla 52) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 23. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc óptima y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año ( $P < 0,1$ ).**

<b>Cc óptimo</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Pelaje inadecuado	3,28	0,07	--
Macho vs hembra	2,83	0,09	3,5

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre el grupo con Cc sobrepeso y las características descriptivas del total de la población, los individuos hembra, tienen 8.16 veces más probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Los individuos en mantenimiento tienen 3.38 veces más probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Los individuos en crecimiento tienen 0.31 veces menos probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Estos resultados se indican en la tabla 24 y en el anexo 8 (tabla 53) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 24. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc sobrepeso y las características descriptivas de la población total en estudio (P < 0,1).**

<b>Cc sobrepeso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Hembra vs macho	9,05	0,00	8,16
Mantenimiento	4,59	0,03	3,38
Crecimiento	4,16	0,04	0,31

Los resultados del análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre los individuos con Cc sobrepeso y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (grupo 1), no generaron resultados significativos. Los valores se entregan en el anexo 8 (tabla 54).

En los análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre del grupo con Cc sobrepeso y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (grupo 2): los individuos hembra, no tienen ni más ni menos veces más probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Estos resultados se indican en la tabla 25 y en el anexo 8 (tabla 55) se entregan los resultados no significativos.

**Tabla 25. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc sobrepeso y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (P < 0,1).**

<b>Cc sobrepeso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Macho vs hembra	6,03	0,01	0,0

### 5.3.2 Prueba T.

En la tabla 26 se indican resultados significativos de los individuos con Cc bajo peso y las características descriptivas seleccionadas de la población total. Los individuos con una Cc bajo peso tienen 17.3 meses menos edad que los demás caninos en estudio. Los individuos con una Cc bajo peso tienen 16% más de actividad física que los demás caninos en estudio. Los individuos con una Cc bajo peso tienen 5.2 Kg. menos de peso que los demás caninos en estudio.

**Tabla 26. Prueba T entre individuos de Cc bajo peso y las variables descriptivas de la población total en estudio: actividad física, edad y peso. (P< 0,1)**

Variable	Varianza igual o diferente	Diferencia	P	Límite inferior 95%	Límite superior 95% CI
Edad	V. diferente	17,36	0,04	0,18	34,53
Actividad física	V. diferente	16,44	0,01	3,50	29,38
Peso	V diferente	5,22	0,005	1,58	8,85

En la tabla 27 se indican los resultados significativos de los individuos con Cc sobrepeso y las características descriptivas seleccionadas, los individuos con una Cc sobrepeso tienen 5.3 Kg. más de peso que los demás caninos en estudio. Los individuos con una Cc sobrepeso tienen 26.8% menos de actividad física que los demás caninos en estudio. Los individuos con una Cc sobrepeso tienen 50.9 meses más de edad que los demás caninos en estudio.

**Tabla 27. Prueba T entre individuos de Cc sobrepeso bajo peso y las variables descriptivas de la población total en estudio: actividad física, edad y peso. (P< 0,1)**

Variable	Varianza igual o diferente	Diferencia	P	Límite inferior 95%	Límite superior 95%
Peso	V. igual	-5,36	0,05	-10,73	7,37E-03
Actividad física	V. diferente	-26,80	0,03	-52,10	-1,51
Edad	V. diferente	-50,92	0,01	-91,29	-10,55

### 5.3.3 Regresión lineal.

Con los coeficientes de regresión lineal se puede predecir la Cc que presentará un canino de la población en estudio, cuando se conocen las variables de características del pelaje, parasitismo intestinal, peso, edad, resultado de examen clínico y actividad física. Por cada animal que se encuentra con un pelaje adecuado la Cc aumenta en 0.19 puntos. Por cada animal que se encuentra negativo a parásitos, aumenta la Cc en 0.15 puntos. Por cada kilo en aumento de peso, hay un aumento en la Cc de 0.008 puntos. Por cada aumento de un mes en la edad la Cc aumenta en 0.004 puntos. Por cada animal que se clasifica como enfermo, disminuye la Cc en 0.45 puntos. Por cada disminución en el porcentaje de actividad física la Cc aumenta 0.003 puntos. Los resultados significativos se indican en la tabla 28.

**Tabla 28. Regresión lineal de cada puntaje de Cc y las variables descriptivas de la población total en estudio: actividad física, edad, enfermo, negativo a parásitos, pelaje adecuado y peso. (P< 0,1)**

Variable predictora	Coefficiente	Error estándar	P
Constante	2,41	0,08	0,0
Pelaje adecuado	0,19	0,08	0,01
Negativo a parásitos (*)	0,15	0,08	0,06
Peso	0,008	0,004	0,05
Edad	0,004	0,001	0,0007
Actividad física	0,003	0,001	0,04
Enfermo	-0,45	0,15	0,005

(\*) Individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

### 5.3.4 Regresión logística.

Conociendo los valores de las variables predictoras, se puede conocer la probabilidad que un canino de la población en estudio presente la Cc bajo peso. Con cada individuo enfermo hay 11.01 veces más probabilidades de tener Cc bajo peso. Con cada disminución en el porcentaje de actividad física, tienen 0.97 veces menos probabilidades de tener una Cc bajo peso. Con cada aumento en Kg. de peso, tienen 0.93 veces menos probabilidad de tener una Cc bajo peso. Con cada individuo con un examen coproparasitario negativo hay 0.42 veces menos probabilidad de tener una Cc bajo peso. Con cada individuo con pelaje adecuado hay 0.28 veces menos probabilidad de tener una Cc bajo peso. En la tabla 29 se entregan los resultados de regresión logística de la condición corporal delgada.



**Tabla 29. Regresión logística de la Cc bajo peso del total de la población en estudio. (P< 0,1)**

Variable predictora	Coefficiente	Error estándar	P	Odds ratio	Límite inferior	Límite superior
Constante	2,14	0,60	0,0004			
Enfermo	2,39	1,08	0,02	11,01	1,30	93,00
Actividad física	-0,02	0,008	0,01	0,97	0,96	0,99
Peso	-0,07	0,02	0,01	0,93	0,88	0,98
Negativo a parásitos (*)	-0,86	0,50	0,08	0,42	0,16	1,12
Pelaje adecuado	-1,28	0,51	0,01	0,28	0,10	0,76

(\*) Individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

En la tabla 30 se entregan los resultados de la regresión logística de la Cc óptima. Con cada individuo con pelaje adecuado hay 5.95 veces más probabilidad de tener una Cc óptima. Con cada disminución en el porcentaje de actividad física, tienen 1.02 veces más probabilidad de tener una Cc óptima. Con cada individuo hembra hay 0.17 veces menos probabilidad de tener una Cc óptima. Con cada individuo enfermo, hay 0.11 veces menos probabilidad de tener una Cc óptima.

**Tabla 30. Regresión logística de la Cc óptima del total de la población en estudio. (P< 0,1)**

Variable predictora	Coefficiente	Error estándar	P	Odds ratio	Límite inferior	Límite superior
Constante	-1,15	0,49	0,01			
Pelaje adecuado	1,78	0,55	0,001	5,95	1,99	17,82
Actividad física	0,018	0,007	0,02	1,02	1,00	1,03
Hembra	-1,80	0,52	0,0007	0,17	0,06	0,47
Enfermo	-2,23	1,26	0,07	0,11	0,01	1,27

En la tabla 31 se entregan los resultados de regresión logística de la Cc sobrepeso. Con cada individuo hembra, hay 7.02 veces más probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Con cada individuo con examen coproparasitario negativo, relativo a aquellos positivos y sin muestra fecal, hay 4.28 veces más probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Con cada aumento en la edad de los individuos, hay 1.02 veces más probabilidad de tener una Cc sobrepeso.

**Tabla 31. Regresión logística de la Cc sobrepeso y el total de la población en estudio (P<0,1).**

Variable predictora	Coefficiente	Error estándar	P	Odds ratio	Límite inferior	Límite superior
Constante	-4,54	0,95	0,0			
Hembra	1,94	0,83	0,02	7,02	1,36	36,27
Negativo a parásitos (*)	1,45	0,74	0,05	4,28	1,00	18,34
Edad	0,01	0,006	0,003	1,02	1,01	1,03

(\*) Individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

Las variables en los análisis de regresión se encuentran correlacionadas con valores menores a 0.5; excepto actividad física con edad. Los perros de mayor edad tienen menos actividad física. Los valores se entregan en la tabla 32.

**Tabla 32. Análisis de correlación entre las variables descriptivas de los análisis de regresión del total de la población en estudio (P<0,05).**

	Cc	Actividad física	Enfermo	Negativo. parásito	Pelaje adecuado	Peso	Edad
<b>Actividad física</b>	0,3						
Valor P	0,0005						
<b>Enfermo</b>	-0,08	0,27					
Valor P	0,42	0,006					
<b>Negativo Parásitos (*)</b>	0,2	-0,06	-0,25				
Valor P	0,05	0,53	0,01				
<b>Pelaje adecuado</b>	0,18	-0,17	-0,07	0,07			
Valor P	0,07	0,09	0,49	0,47			
<b>Peso</b>	0,3	0,12	0,08	0,02	0,08		
Valor P	0,002	0,22	0,41	0,83	0,45		
<b>Edad</b>	0,42	<b>0,59</b>	0,42	-0,09	-0,08	0,28	
Valor P	0,00	0,00	0,00	0,37	0,43	0,01	
<b>Hembra</b>	0,12	0,19	0,08	-0,12	0,06	-0,01	0,23
Valor P	0,25	0,06	0,41	0,24	0,56	0,92	0,02

(\*) Individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

## 6. DISCUSIÓN

### 6.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.

La población en estudio se puede considerar en crecimiento, ya que la edad que presenta mayor frecuencia es menor de 1 año, correspondiendo al 66,7% de los individuos, lo cual se opone a lo descrito en censos caninos en Valdivia y Osorno, donde la población presenta una mayor frecuencia de edad adulta, 1 a 4,9 años (García, 1995; Ruiz, 1999). Esto probablemente debido a que las personas que acuden a esta actividad de extensión, principalmente lo hacen de una manera preventiva, ya que el 91,9% de los perros se encontraba clínicamente sano siendo el motivo de consulta vacunaciones y desparasitaciones, tanto internas como externas. Además, se puede señalar que un 68,7% de los individuos se clasifican como activos, lo cual reafirma lo dicho anteriormente indicando que los pacientes atendidos en el policlínico son preferentemente cachorros.

Un 66,6% de los perros son de raza mestizos, lo cual coincide con los censos realizados por García (1995) y Ruiz (1999) donde los resultados indican un mayor porcentaje de perros mestizos, 79,1% y 74,4%, respectivamente.

Un 51,5% de los perros son machos enteros, mientras que en los censos realizados por García (1995) y Ruiz (1999), los resultados mostraron valores levemente mayores, con 65,4% y 65,9% respectivamente.

Un 61,6% de los individuos presentó un pelaje de características adecuadas, mientras que el resto presentaba pelaje regular o inadecuado; y el 43,4% resultó positivo a parásitos intestinales. Lo que coincide con lo señalado por Díez y col. (1999) referente a que las parasitosis intestinales producen un pelaje de inferiores características.

El 48,6% de la población total en estudio y el 54,6% de los individuos menores de 1 año presentaron una Cc bajo peso, siendo la mayor frecuencia de presentación para el puntaje de Cc 2,5 en ambos casos. Sin embargo un 39,4% de los individuos mayores de 1 año presentaron una Cc óptima teniendo una mayor frecuencia de distribución para el puntaje de Cc 3. En Chile no existen estudios que evalúen la Cc de los perros, sin embargo los resultados de estudios realizados en Estados Unidos indican una mayor frecuencia para la Cc 3 (Lund y col., 1999) lo cual no coincide con los resultados de este trabajo. La baja Cc obtenida en la presente tesis se puede explicar debido a que el policlínico está orientado a personas que se caracterizan por tener una condición socioeconómica media-baja lo que hace que tengan menores recursos económicos para dar una alimentación de calidad a sus mascotas, además el 70,8% de los individuos se clasificó como raza pequeña, lo que sirve para reafirmar el hecho de que los asistentes a esta actividad poseen recursos económicos limitados ya que prefieren

animales mestizos de raza pequeña para no tener que dedicar una gran cantidad de comida y espacio físico a sus perros.

El 68,7% de los individuos de la población total recibe una alimentación tipo mezcla, de ellos un 32,4% incluye en su alimentación comida casera y concentrado. Los resultados para los individuos menores y mayores de 1 año también señalan la alimentación tipo mezcla como la que exhibe una mayor frecuencia de presentación, con un 63,7% y 75,7%, respectivamente. En los censos caninos la clasificación de los tipos de comidas es diferente, y los mayores resultados fueron para la alimentación tipo sobras, 62,66% y 50,3%, según García (1995) y Ruiz (1999), respectivamente. Con estos datos se puede observar el gran contraste con los países desarrollados como Estados Unidos, donde según Lund y col. (1999) se determinó que un 93,0% de los perros reciben un alimento de tipo comercial.

Del total de individuos que recibe alimento concentrado, ya sea sólo o como parte de una mezcla de alimentos, el 68,9% pertenece a una marca conocida. En este grupo se pudo establecer el uso de 20 diferentes marcas comerciales. El 31,3% restante recibe algún tipo de alimento concentrado de marca desconocida por el propietario, ya que generalmente es adquirido en pequeños volúmenes en un envase diferente del original. Esto permite establecer que, en general los propietarios de las mascotas de este estudio, eligen el alimento concentrado en base a una relación de precio y no según su calidad nutricional.

El 41,4% de los perros que reciben alimentación casera incluyen como ingredientes la carne, verduras y cereales, mientras que el 34,9% incluye carne y cereales. En la alimentación con sobras el 51,2% recibe carne, verduras y cereales, mientras que el 18,7% recibe carne, verduras, cereales, grasas y aceites. Por lo tanto la mayoría de los perros que recibe comida casera cumple con los principales requisitos nutricionales al tener presente las principales fuentes de proteínas e hidratos de carbonos necesarias para cada etapa de la vida del perro, lo cual coincide con lo descrito por Strombeck (1999) sobre la importancia de que las dietas de elaboración casera incluyan todos estos componentes. Sin embargo los animales alimentados con sobras no logran cubrir sus requerimientos ya que las fuentes de nutrientes corresponden a desechos no consumidos por el hombre.

El 93,9% de los perros se alimentan sin otro perro como compañía, lo que se describe como correcto por Case y col. (2001), debido a que comer solo, elimina la tendencia a ingerir rápidamente y tragar grandes bocanadas de aire, que indica comportamiento competitivo. Esos mismos autores coinciden con los resultados de este trabajo para determinar la frecuencia de alimentación, donde el 39,4% de los individuos se alimenta dos veces al día, lo que es recomendado para perros en etapa adulta; mientras que el 32,3% lo hace tres veces al día, siendo esto adecuado para cachorros. El 29,3% de los individuos recibe golosinas una vez al día, lo cual es necesario tener en cuenta ya que Burkholder y Toll (2000) señalan que la oferta excesiva de golosinas estimula la ingesta de alimentos, lo cual pudiera ocasionar problemas en aquellos perros con una Cc de sobrepeso y obeso.

## 6.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los animales que reciben una alimentación de tipo sobras, presentan mayor probabilidad de tener una Cc sobrepeso, tanto para el total de los individuos en estudio, como para aquellos mayores de 1 año. Lo que concuerda con lo descrito por Case y col. (2001), Steiff y Bauer (2001) debido a que los alimentos de consumo humano poseen mayor cantidad de grasas que producen ganancia de peso y obesidad, además de deficiencias, excesos o desbalances nutricionales.

Los animales en crecimiento tienen más probabilidades de tener una Cc bajo peso y menos probabilidades de tener una Cc sobrepeso, lo que coincide con lo señalado por Dzanis (1999) y Sturgess (1999) ya que estos individuos presentan mayores requerimientos nutricionales debido al periodo fisiológico en que se encuentran, además de que realizan más actividad física y presentan una mayor probabilidad de desarrollar parasitosis intestinal. Esto concuerda con el resultado que indica que por cada mes de aumento en la edad hay más probabilidad de tener un Cc sobrepeso.

Los individuos en mantenimiento tienen menos probabilidades de tener una Cc bajo peso y más probabilidades de tener una Cc sobrepeso, al igual que los individuos mayores de 1 año que presentan una mayor probabilidad de tener una Cc sobrepeso, siendo esto coincidente con lo indicado por Dzanis (1999) referente a que los requerimientos de algunos nutrientes disminuyen al finalizar la etapa de crecimiento en los caninos.

Los individuos del total de la población en estudio que presentan un pelaje adecuado, especialmente aquellos menores de 1 año, tienen menos probabilidades de tener una Cc bajo peso y más probabilidades de tener una Cc óptima, mientras que los individuos con pelaje regular tienen más probabilidades de tener una Cc bajo peso y menos probabilidades de tener una Cc óptima. Además por cada individuo que presenta un pelaje adecuado la Cc aumenta. Las características del pelaje son un indicador del buen estado general del individuo, debido a que las alteraciones de origen nutricional manifiestan signos específicos en la calidad de la piel y pelaje (Anderson, 1999; Rosychuk y Swartout, 1999).

Los individuos con diagnóstico coproparasitario negativo tienen menos probabilidad de tener una Cc bajo peso y más probabilidad de tener una Cc sobrepeso. Además por cada individuo que se encuentra negativo a parásitos la Cc aumenta. Esto concuerda con lo señalado por Diez y col. (1999), relacionado a que los individuos parasitados presentan una disminución en el aprovechamiento de nutrientes, provocando retraso en el crecimiento, diferencias en el peso en comparación con aquéllos no parasitados, delgadez, pelo hirsuto e incluso la presentación frecuente de raquitismo.

Los individuos machos tienen mayor probabilidad de tener una Cc óptima, lo cual se puede relacionar con lo descrito por Forbes (1997) en la especie humana, donde el hombre presenta mayor porcentaje de tejido magro y menor porcentaje de grasa que la mujer.

Los individuos hembra tienen mayor probabilidad de tener una Cc sobrepeso, además con cada individuo que se clasifique como hembra hay menos probabilidad de tener una Cc óptima y más probabilidad de tener una Cc sobrepeso, lo cual coincide con lo expresado por Edney y Smith (1986) y Tony (1998) referido a que esta situación se explica por la mayor predisposición a las obesidad de las hembras caninas. Además según Diez y col. (2002) las hembras caninas requieren de una mayor restricción de energía para perder y mantener la misma cantidad de peso que los machos.

Los individuos hembra menores de 1 año, tienen más probabilidad de tener una Cc bajo peso lo que coincide con la descripción de un canino en etapa de crecimiento realizada por Case y col. (2001), ya que los requerimientos nutricionales son superiores que para los individuos mayores de 1 año por lo que cualquier desbalance nutricional en la dieta genera alteraciones de la Cc. Los individuos macho menores de 1 año también se encuentran expuestos al mismo desequilibrio nutricional propio de su estado fisiológico, sin embargo en este estudio los análisis estadísticos para machos no generaron resultados significativos.

A través del análisis de la Prueba T, se puede señalar que cuando los individuos tienen una Cc bajo peso, poseen menos edad, mayor cantidad de actividad física, y menos peso, lo que coincide con lo expuesto por Greco (2000) ya que el aumento de las demandas energéticas que no son satisfechas por la dieta, por ejemplo demandas metabólicas, como es el caso del periodo de crecimiento, y demandas ambientales, como es una excesiva actividad física van a generar una Cc inferior a la óptima.

También gracias al análisis de la Prueba T se puede señalar que cuando los individuos presentan una Cc sobrepeso poseen una menor cantidad de actividad física, más edad y más peso que el resto de los participantes en este estudio. Además cuando disminuye la actividad física, la edad y el peso, se produce un aumento de la Cc. Según otro análisis estadísticos, de este mismo trabajo, por cada disminución en el porcentaje de actividad física hay menos probabilidades que los individuos tengan una Cc bajo peso y hay más probabilidades de que tengan una Cc óptima. Asimismo por cada kilo de aumento de peso de los individuos hay menos probabilidad de tener una Cc bajo peso. Lo antes señalado coincide con estudios de Burkholder y Toll (2000) que demuestran que los aspectos genéticos, el sexo, la edad, la actividad física y la composición calórica de los alimentos son factores de riesgo para el balance positivo de energía, aumento de peso y obesidad. Además, Harper (1998) señala que a medida que los perros envejecen hay una pérdida de masa corporal, por disminución del tejido muscular y aumento de la cantidad de tejido graso, lo cual se debe a cambios fisiológicos y a la disminución de la actividad de la hormona del crecimiento.

Cuando un individuo se presenta enfermo su Cc disminuye, ya que hay más probabilidad de que tenga una Cc bajo peso y menos probabilidad de que tenga una Cc óptima. Lo anterior coincide con Greco (2002) y Monroe (2002) ya que cualquier estado patológico en general se relaciona con anorexia, disminuyendo así la Cc por ingesta y asimilación nutricional inadecuada.

Las variables en los estudios de regresión se encuentran correlacionadas con valores menores a 0,5, lo que demostró que existe un bajo grado de asociación entre ellas. Actividad física y edad presentó la más alta correlación, ya que los caninos de mayor edad tienen menos actividad física.

### **6.3 CONCLUSIONES.**

La población en estudio se caracterizó por ser animales en crecimiento, de raza pequeña y mestizos, sanos, con pelaje adecuado, activos y con una Cc que fluctuó entre 2 y 4,5. La distribución de individuos machos y hembras fue de alrededor de un 50%.

La mayoría de los individuos recibió alimentación tipo mezcla, donde los principales alimentos fueron concentrado y de elaboración casera. Tanto para la alimentación tipo sobras como casera los principales componentes fueron carne, verdura y cereales. La mayoría de los individuos se alimenta sin la compañía de otro animal, dos veces al día y no reciben golosinas.

Las variables que se relacionan significativamente con la Cc de los individuos en estudio fueron: edad, sexo, peso, características del pelaje (adecuado y regular), actividad física, estado fisiológico (crecimiento y mantención), tipo de alimentación (sobras), parasitismo intestinal (negativo) y estado de salud (enfermo).

De acuerdo a lo expuesto anteriormente se acepta la hipótesis planteada ya que la condición corporal más cercana al óptimo está determinada por una dieta que incluya aquellos alimentos de mejor calidad nutricional.

### **6.4 PROYECCIONES DEL ESTUDIO.**

A partir de este estudio se pueden desarrollar investigaciones que puedan ser aplicadas a un grupo más representativo de la población de algún centro urbano, como por ejemplo Valdivia. Se pueden identificar diferentes trastornos que se producen debido a alteraciones de la nutrición y hábitos de alimentación inadecuados, para poder entregar información a la población y así mejorar la calidad de vida de las mascotas, en especial aquellas pertenecientes a personas de un estrato social medio-bajo.

Al conocer las características de la población canina que asiste al policlínico de extensión, se puede hacer énfasis en aquellas recomendaciones relacionadas con tipo de alimento y hábitos alimentarios.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, C., S. HODGKINSON, D. ALOMAR, D. BOROSCHEK. 2004. Evaluación de la calidad nutricional de alimentos secos comerciales para perros en etapa de crecimiento a través de su composición química. 13° Congreso Nac. Med. Vet. de Chile, Valdivia, Chile.
- ANDERSON, R. K. 1999. Enfermedades cutáneas de origen nutricional. En: MORGAN, R. V.: Clínica de pequeños animales. 3ª ed., Editorial Harcourt Brace. Madrid, España. Pp: 955-959.
- BARRERA, M. G., G. SALAZAR, H. GAJARDO, V. GATTÁS, A. COWARD. 1997. Análisis comparativo de métodos de evaluación de la composición corporal en varones adultos sanos. *Rev. Med. Chile.*, 125:1335-1342.
- BROWN, R. G. 1997. A comparison of certified and noncertified pet foods. *Can. Vet. J.*, 38:707-712.
- BUFFINGTON, C. A., D. P. LAFLAMME. 1996. A survey of veterinarians' knowledge and attitudes about nutrition. *JAVMA.*, 208:674-675.
- BURKHOLDER, W. J. 2000. Use of body condition scores in clinical assessment of the provision of optimal nutrition. *JAVMA.*, 217:650-654.
- BURKHOLDER, W. J., P. W. TOLL. 2000. Obesidad. En: HAND, M., C. THATCHER, R. REMILLARD, P. ROUDEBUSH.: Nutrición clínica en pequeños animales. Editorial Inter-Médica. S.A.I.C.I. Santa Fé de Bogotá, Colombia. Pp 475-508.
- CÁRDENAS, P. G. 1998. Estudio de algunas características de la población canina en la ciudad de Panguipulli, X región, Chile. Tesis, M. V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- CASE, L., D. CAREY, D. HIRAKAWA, L. DARISTOTLE. 2001. Nutrición canina y felina. 2ª ed., Editorial Harcout. Madrid, España.
- CHILE, INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. 2001. Norma Chilena NCh2546.Of2001: "Alimentos completos para perros y gatos- Requisitos y rotulaciones".
- CHURCH, D. C., W. G. POND, K. R. POND. 2002. Fundamentos de nutrición y alimentación de animales. 2ª ed., Editorial Limusa, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores. México, D. F, México.



- CRANE, S. W., R. W. GRIFFIN, P. R. MESSENT. 2000. Introducción a los alimentos comerciales para mascotas. En: HAND, M., C. THATCHER, R. REMILLARD, P. ROUDEBUSH.: Nutrición clínica en pequeños animales. Editorial Inter-Médica. S.A.I.C.I. Santa Fé de Bogotá, Colombia. Pp 127-147.
- DEBRAEKELEER, J., K. GROSS, S. ZICKER. 2000. Perros normales. En: HAND, M., C. THATCHER, R. REMILLARD, P. ROUDEBUSH.: Nutrición clínica en pequeños animales. Editorial Inter-Médica. S.A.I.C.I. Santa Fé de Bogotá, Colombia. Pp 255-311.
- DIEZ, P., N. DIEZ, M. P. MORRONDO. 1999. Parasitosis del aparato digestivo. En: CORDERO, M., F. A. ROJO, A. R. MARTÍNEZ, C. SÁNCHEZ, A. HERNÁNDEZ, J. NAVARRETE, P. DIEZ, H. QUIROZ, M. CARVALHO.: Parasitología veterinaria. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. Madrid, España. Pp 615-651.
- DIEZ, M., P. NGUYEN, I. JEUSETTE, C. DEVOIS, L. ISTASSE, V. BIOURGE. 2002. Weight loss in obese dogs: evaluation of a high-protein, low-carbohydrate diet. *J Nutr.*, 132:1695-1687.
- DZANIS, D. A. 1999. Trastornos por exceso nutricio. En: MORGAN, R. V.: Clínica de pequeños animales. 3ª ed., Editorial Harcourt Brace. Madrid, España. Pp: 1237-1244.
- EDNEY, A. T., P. M. SMITH. 1986. Study of obesity in dogs visiting veterinary practices in the United Kingdom. *Vet. Rec.*, 118:391-396.
- FORBES, G. B. 1997. Composición del organismo. En: OPS. Organización Panamericana de la Salud. Conocimientos actuales sobre nutrición. Séptima edición. Editores Ekhard E. Zielgler, L. J. Filer, Jr. Publicación científica N° 565. ILSI Internacional Life Sciences Institute. EUA. Pp 9-14.
- FREEMAN, L. M., K. E. MICHEL. 2001. Evaluation of raw diets for dogs. *JAVMA.*, 218:705-709.
- GARCÍA, H. F. 1995. Estimación demográfica de la población canina en la ciudad de Valdivia. Tesis, M. V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- GRECO, D. S. 2002. Caquexia. En: ETTINGER, S. J., E. C. FELDMAN.: Tratado de Medicina Interna Veterinaria. Enfermedades del perro y el gato. 5ª ed., Volumen 1. Editorial Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina. Pp 81-82.
- HARPER, E. 1998. Changing perspectives on aging and energy requirements: aging, body weight and body composition in humans, dogs and cats. *J Nutr.*, 128:2627S-2631S.

- HUBER, T. L., D. P. LAFLAMME, L. MEDLEAU, K. M. COMER, P. M. RAKICH. 1991. Comparison of procedures for assessing adequacy of dog foods. *JAVMA.*, 199:731-734.
- KEALY, R. D., D. F. LAWLER, J. M. BALLAM, S. L. MANTZ, D. N. BIERY, E. H. GREELEY, G. LUST, M. SEGRE, G. K. SMITH, H. D. STOWE. 2002. Effect of diet restriction on life span and age-related changes in dogs. *JAVMA.*, 220:1315-1320.
- KRONFELD, D. S. 1994. Health claims for pet foods: Particulars. *JAVMA.*, 205:174-177.
- LUND, E. M., P. J. ARMSTRONG, C. A. KIRK, L. M. KOLAR, J. S. KLAUSNER. 1999. Health status and population characteristics of dog and cat examined at private veterinary practices in the United States. *JAVMA.*, 214:1336-1341.
- LUZA, R. V. 1996. Características demográficas de la población canina en la ciudad de Iquique. Tesis, M. V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- MARTINEAU, B., D. P. LAFLAMME. 2002. Effect of diet on markers of intestinal health in dog. *Res. Vet. Sci.*, 72:223-227.
- MONROE, W. E. 2002. Anorexia. En: ETTINGER, S. J., E. C. FELDMAN.: Tratado de Medicina Interna Veterinaria. Enfermedades del perro y el gato. 5ª ed., Volumen 1. Editorial Inter-Médica. Buenos Aires, Argentina.. Pp 112-115.
- POND, W. G., K. R. POND. 2000. Introduction to animal science. Editorial Donnelley & Sons. New York, United States of America.
- REMILLARD, R. L., B. PARANGON, S. W. CRANE, J. DEBRAEKELEER, C. S. COWELL. 2000. Elaboración casera de alimentos para mascotas. En: HAND, M., C. THATCHER, R. REMILLARD, P. ROUDEBUSH.: Nutrición clínica en pequeños animales. 4ª ed. Editorial Inter-Médica. S.A.I.C.I. Santa Fé de Bogotá, Colombia. Pp 195-217.
- ROSYCHUK, R. A., M. S. SWARTOUT. 1999. Enfermedades cutáneas, endocrinas/metabólicas. En: MORGAN, R. V.: Clínica de pequeños animales. Editorial Harcourt Brace. 3ª Edición. Madrid, España. Pp: 928-940.
- RUIZ, G. T. 1999. Estudio de algunas características demográficas de la población canina y felina en la ciudad de Osorno. Tesis, M. V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.
- SAMULESON, A.C., G. R. CUTTER. 1991. Dog biscuits: an aid in canine tartar control. *J. Nutr.*, 121:S162.

- SLATER, M. R., J. M. SCARLETT. 1995. Nutritional epidemiology in small animal practice. *JAVMA.*, 207:571-575.
- SON, H. R., A. D'AVIGNON, D. P. LAFLAMME. 1998. Comparison of dual-energy x-ray absorptiometry and measurement of total body water content by deuterium oxide dilution for estimating body composition in dog. *Am. J. Vet. Res.*, 59:529-532.
- STEIFF, E. L., J. E. BAUER. 2001. Nutritional adequacy of diets formulated for companion animals. *JAVMA.*, 219:601-604.
- STREIFF, E. L., B. ZWISCHENBERGER, R. F. BUTTERWICK, E. WAGNER, C. IBEN, J. E. BAUER. 2002. A comparison of the Nutritional Adequacy of Home Prepared and Commercial Diets for Dogs. *J. Nutr.*, 132: 1698S-17000S.
- STROMBECK, D. R. 1999. Home-prepared dogs and cat diets. The healthful alternative. Iowa State University press. Iowa, United States of America.
- STURGESS, K. 1999. Enfermedades infecciosas de cachorros jóvenes y gatitos. En: SIMPSON, G. M., G. C. ENGLAND, M. HARVEY.: Manual de reproducción y neonatología en pequeños animales. Editorial Harcourt. Madrid, España. Pp 215-229.
- SWANSON, K. S., L. B. SCHOOK, G. C. FAHEY JR. 2003. Nutritional Genomics: Implications for Companion Animals. *J. Nutr.*, 133: 3033-3040.
- THATCHER, C. D., M. HAND, R. REMILLARD. 2000. Nutrición clínica en pequeños animales: un proceso repetitivo. En: HAND, M., C. THATCHER, R. REMILLARD, P. ROUDEBUSH.: Nutrición clínica en pequeños animales. Editorial Inter-Médica. S.A.I.C.I. Santa Fé de Bogotá, Colombia. Pp 1-22.
- TONY, C. A. 1998. Obesidad. En: TILLEY, L. P., F. W. K. SMITH.: La consulta veterinaria en 5 minutos. Canina y felina. Editorial Inter.. Médica. Santa Fé de Bogotá, Colombia. Pp 124-125.
- WATSON, A. 1994. Diet and periodontal disease in dogs and cats. *Aust Vet. J.*, 71:313-318.
- ZENTEK, J., H. MEYER. 1995. Normal handling of diets – are all dogs created equal?. *J Small Anim. Pract.*, 36:354-359.

## 8. ANEXOS.

### 8.1 ANEXO 1: CUESTIONARIO DE REGISTRO SOBRE CONDICIÓN CORPORAL SEGÚN TIPO DE ALIMENTACIÓN.

Encuesta N° : \_\_\_\_\_

Ficha Clínica N° : \_\_\_\_\_

Nombre Propietario: \_\_\_\_\_

Nombre Paciente: \_\_\_\_\_

Raza: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

#### I. ANTECEDENTES GENERALES.

1. Examen Clínico:

Sano \_\_\_\_\_ Enfermo \_\_\_\_\_

2. Estado Fisiológico:

Gestación \_\_\_\_\_ En Lactancia \_\_\_\_\_ Crecimiento \_\_\_\_\_ Mantención \_\_\_\_\_

3. Actividad Física:

\_\_\_\_\_ % Ejercicio. \_\_\_\_\_ % Reposo en casa.

4. Características Del Pelaje:

Adecuado \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Inadecuado \_\_\_\_\_

5. Condición Corporal:

1                      2                      3                      4                      5

## II. ANTECEDENTES DE ALIMENTACIÓN.

### 6. Tipo De Alimentación:

Casera \_\_\_\_\_ Concentrado \_\_\_\_\_ Sobras \_\_\_\_\_ Mezcla \_\_\_\_\_ Leche \_\_\_\_\_

#### 6.1 Mezcla De Comidas:

Casera \_\_\_\_\_ % Concentrado \_\_\_\_\_ % Sobras \_\_\_\_\_ % Leche \_\_\_\_\_ %

#### 6.2 Alimentación Casera:

Carne: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Verduras: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Cereales: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Grasas: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Aceite: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

#### 6.3 Alimentación Con Concentrados:

Nombre de Marca Conocida: \_\_\_\_\_

Marca Desconocida: \_\_\_\_\_

#### 6.4 Alimentación Con Sobras:

Carne: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Verduras: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Cereales: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Grasas: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

Aceite: si \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_

### 7. Frecuencia De Alimentación (veces por día):

1 vez: \_\_\_\_\_ 2 Veces: \_\_\_\_\_ 3 Veces: \_\_\_\_\_ Más Veces: \_\_\_\_\_

### 8. Compañía En La Alimentación:

Solo: \_\_\_\_\_ Uno Más: \_\_\_\_\_ Dos Más: \_\_\_\_\_ Más: \_\_\_\_\_

### 9. Frecuencia de golosinas:

\_\_\_\_\_ veces/día. \_\_\_\_\_ veces/semana.

**8.2 ANEXO 2: RESULTADOS NO SIGNIFICATIVOS DEL ANÁLISIS DE CHI CUADRADO Y RAZÓN DE DISPARIDAD ENTRE TIPO DE ALIMENTACIÓN Y CADA CC DE LA POBLACIÓN TOTAL EN ESTUDIO.**

**Tabla 33. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación casera y cada puntaje de Cc del total de individuos (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	0,32	0,57	0,0
2.5	0,13	0,72	1,43
3	0,27	0,60	0,54
3.5	1,02	0,31	3,18
4	0,13	0,71	0,0
4.5	0,04	0,83	0,0

**Tabla 34. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación concentrado y cada puntaje de Cc del total de individuos (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	1,42	0,23	2,53
2.5	0,25	0,61	1,26
3	0,91	0,33	0,61
3.5	0,20	0,65	1,38
4	0,99	0,31	0,0
4.5	0,32	0,56	0,0

**Tabla 35. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación leche y cada puntaje de Cc del total de individuos (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	0,08	0,78	0,0
2.5	0,71	0,39	0,0
3	1,69	0,19	--
3.5	0,11	0,73	0,0
4	0,03	0,85	0,0
4.5	0,01	0,91	0,0

**Tabla 36. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación mezcla y cada puntaje de Cc del total de individuos ( $P < 0,05$ ).**

<b>Cc</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
2	0,47	0,49	0,58
2.5	0,26	0,60	0,79
3	1,34	0,24	1,71
3.5	0,39	0,53	0,65
4	0,01	0,93	0,90
4.5	0,46	0,49	--

**Tabla 37. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación sobras y cada puntaje de Cc del total de individuos ( $P < 0,05$ ).**

<b>Cc</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
2	0,16	0,69	0,0
2.5	0,06	0,80	1,42
3	1,22	0,26	0,0
3.5	0,23	0,63	0,0
4.5	0,02	0,88	0,0

**8.3 ANEXO 3: RESULTADOS NO SIGNIFICATIVOS DEL ANÁLISIS DE CHI CUADRADO Y RAZON DE DISPARIDAD ENTRE TIPO DE ALIMENTACIÓN Y CADA PUNTAJE DE CC DE LOS INDIVIDUOS MENORES DE 1 AÑO.**

**Tabla 38. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación casera y cada puntaje de Cc de los individuos menores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	0,12	0,72	0,0
2.5	1,3	0,25	--
3	0,58	0,44	0,0
3.5	0,11	0,74	0,0

**Tabla 39. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación concentrado y cada puntaje de Cc de los individuos menores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	0,44	0,50	1,70
2.5	0,17	0,68	1,24
3	2,10	0,14	0,42
3.5	1,01	0,31	2,33

**Tabla 40. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación leche y cada puntaje de Cc de los individuos menores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	0,12	0,72	0,0
2.5	0,80	0,37	0,0
3	0,97	0,32	--
3.5	0,10	0,75	0,0

**Tabla 41. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación mezcla y cada puntaje de Cc de los individuos menores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2	0,22	0,63	0,68
2.5	0,22	0,64	0,78
3	1,61	0,20	2,04
3.5	0,67	0,41	0,50



**8.4 ANEXO 4: RESULTADOS NO SIGNIFICATIVOS DEL ANÁLISIS DE CHI CUADRADO Y RAZÓN DE DISPARIDAD ENTRE TIPO DE ALIMENTACIÓN Y CADA PUNTAJE DE CC DE LOS INDIVIDUOS MAYORES DE 1 AÑO.**

**Tabla 42. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación casera y cada puntaje de Cc de los individuos mayores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2.5	0,01	0,90	0,86
3	0,05	0,82	0,75
3.5	0,39	0,23	4,50
4	0,33	0,56	0,0
4.5	0,10	0,74	0,0

**Tabla 43. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación concentrado y cada puntaje de Cc de los individuos mayores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2.5	0,01	0,90	0,86
3	1,03	0,31	3,45
3.5	0,46	0,49	0,0
4	0,33	0,56	0,0
4.5	0,10	0,74	0,0

**Tabla 44. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación mezcla y cada puntaje de Cc de los individuos mayores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
2.5	0,01	0,93	0,93
3	0,02	0,89	1,11
3.5	0,00	0,96	0,95
4	0,15	0,70	0,60
4.5	0,33	0,56	--

**Tabla 45. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad de alimentación sobras y cada puntaje de Cc de los individuos mayores de 1 año ( $P < 0,05$ ).**

<b>Cc</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
2.5	0,23	0,69	2,00
3	1,38	0,23	0,0
3.5	0,29	0,58	0,0
4	4,31	0,03	14,5
4.5	0,02	0,88	0,0

### 8.5 ANEXO 5: ANALISIS DE CHICUADRADO Y RAZON DE DISPARIDAD ENTRE CADA GRUPO DE CC E INDIVIDUOS MENORES Y MAYORES DE 1 AÑO.

**Tabla 46. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre cada grupo de Cc e individuos menores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
Bajo peso	2,91	0,08	2,10
Optimo	0,09	0,76	0,87

**Tabla 47. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre cada grupo de Cc e individuos mayores de 1 año (P< 0,05).**

Cc	Chi cuadrado	P	Odds ratio
Bajo peso	2,91	0,08	0,47
Optimo	0,09	0,76	1,13

**8.6 ANEXO 6: RESULTADOS NO SIGNITIFATIVOS DEL ANÁLISIS DE CHI CUADRADO Y RAZÓN DE DISPARIDAD ENTRE CC BAJO PESO Y CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA POBLACIÓN TOTAL EN ESTUDIO, INDIVIDUOS MENORES Y MAYORES DE 1 AÑO.**

**Tabla 48. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc bajo peso y las características descriptivas del total de la población (P< 0,1).**

<b>Cc bajo peso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Crecimiento	2,91	0,08	2,10
Gestación	1,07	0,30	--
Hembra vs macho	0,48	0,48	1,32
Mantenimiento	3,77	0,05	0,42
Pelaje adecuado	5,32	0,02	0,37
Pelaje inadecuado	0,23	0,63	1,45
Pelaje regular	4,64	0,03	2,59
Raza mestiza vs definida	1,56	0,21	1,7
Sano vs enfermo	1,66	0,19	0,34
Alimentación casera	0,00	0,95	1,06
Alimentación concentrado	1,23	0,26	1,68
Alimentación mezcla	0,73	0,39	0,69
Alimentación leche	0,95	0,32	0,00
Alimentación sobras	0,00	0,96	1,06
Negativo a parásitos (*)	3,97	0,04	0,43
Positivo a parásitos (**)	0,22	0,64	1,20
Sin muestra	1,73	0,18	1,99

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**Tabla 49. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc bajo peso y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (P< 0,1).**

<b>Cc bajo peso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Enfermo vs sano	1,72	0,18	--
Hembra vs macho	2,71	0,09	2,33
Pelaje adecuado	11,90	0,0006	0,14
Pelaje inadecuado	1,41	0,23	3,62
Pelaje regular	8,66	0,0032	5,81
Raza definida vs mestiza	4,49	0,03	0,30
Alimentación casera	0,85	0,35	--
Alimentación concentrado	0,36	0,55	1,37
Alimentación mezcla	0,57	0,45	0,67
Alimentación leche	1,22	0,26	0,00
Alimentación sobras	0,00	0,96	1,06
Negativo a parásitos (*)	2,68	0,10	0,43
Positivo a parásitos (**)	0,75	0,38	1,54
Sin muestra fecal	1,14	0,28	2,17

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**Tabla 50. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc bajo peso y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (P< 0,1).**

<b>Cc bajo peso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Enfermo v/s sano	2,91	0,08	4,75
Gestación	1,8	0,17	No
Macho v/s hembra	0,23	0,63	1,42
Mantenimiento	1,80	0,17	0,0
Pelaje adecuado	1,05	0,30	2,25
Pelaje inadecuado	1,22	0,27	0,00
Pelaje regular	0,25	0,61	0,66
Raza definida v/s mestiza	1,73	0,18	2,66
Alimentación casera	0,01	0,90	0,86
Alimentación concentrado	0,01	0,90	0,86
Alimentación mezcla	0,01	0,93	0,93
Alimentación leche	--	--	--
Alimentación sobras	0,17	0,67	1,81
Negativo a parásitos (*)	1,64	0,20	0,36
Positivo a parásitos (**)	0,11	0,74	0,78
Sin muestra fecal	4,82	0,02	10,0

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**8.7 ANEXO 7: RESULTADOS NO SIGNIFICATIVOS DEL ANÁLISIS DE CHI CUADRADO Y RAZÓN DE DISPARIDAD ENTRE LOS INDIVIDUOS CON CC ÓPTIMA Y LAS CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA POBLACIÓN TOTAL EN ESTUDIO, INDIVIDUOS MENORES Y MAYORES DE 1 AÑO.**

**Tabla 51. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc óptima y las características descriptivas del total de la población (P< 0,1).**

<b>Cc óptimo</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Crecimiento	0,09	0,76	0,87
Gestación	0,60	0,43	0,00
Macho vs hembra	8,32	0,003	3,49
Mantenimiento	0,21	0,64	1,22
Pelaje adecuado	7,02	0,00	3,39
Pelaje inadecuado	0,10	0,75	1,27
Pelaje regular	8,70	0,00	0,21
Raza mestiza vs definida	0,16	0,68	0,84
Sano vs enfermo	1,77	0,18	3,92
Alimentación casera	0,27	0,60	0,54
Alimentación concentrado	0,91	0,33	0,61
Alimentación mezcla	1,34	0,24	1,71
Alimentación leche	1,69	0,19	--
Alimentación sobras	1,22	0,26	0,00
Negativo a parásitos (*)	1,27	0,25	1,60
Positivo a parásitos (**)	0,20	0,65	0,82
Sin muestra fecal	0,87	0,35	0,56

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**Tabla 52. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc óptima y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (P<0,1).**

<b>Cc óptimo</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Macho vs hembra	6,29	0,01	4,18
Pelaje adecuado	11,43	0,0007	8,47
Pelaje inadecuado	0,63	0,42	0,41
Pelaje regular	9,59	0,0020	0,11
Raza definida vs mestiza	1,99	0,15	2,2
Enfermo vs sano	1,18	0,27	0,0
Alimentación casera	0,58	0,44	0,0
Alimentación concentrado	2,10	0,14	0,42
Alimentación mezcla	1,61	0,20	2,04
Alimentación leche	1,78	0,18	--
Alimentación sobras	1,22	0,26	0,0
Negativo a parásitos (*)	2,13	0,14	2,12
Positivo a parásitos (**)	1,28	0,25	0,55
Sin muestra fecal	0,21	0,64	0,71

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.



**Tabla 53. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc óptima y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (P< 0,1).**

<b>Cc óptimo</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Gestación	0,67	0,41	0,0
Macho vs hembra	2,83	0,09	3,5
Mantenimiento	0,67	0,41	--
Pelaje adecuado	0,04	0,83	0,86
Pelaje inadecuado	3,28	0,07	--
Pelaje regular	0,53	0,46	0,55
Raza definida vs mestiza	1,46	0,22	0,41
Enfermo vs sano	1,59	0,20	0,25
Alimentación casera	0,05	0,82	0,75
Alimentación concentrado	1,03	0,31	3,45
Alimentación mezcla	0,02	0,89	1,11
Alimentación leche	1,69	0,19	--
Alimentación sobras	1,38	0,23	0,0
Negativo a parásitos(*)	0,01	0,92	0,93
Positivo a parásitos (**)	0,61	0,43	1,75
Sin muestra fecal	0,93	0,33	0,33

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**8.8 ANEXO 8: RESULTADOS NO SIGNIFICATIVOS DEL ANÁLISIS DE CHI CUADRADO Y RAZÓN DE DISPARIDAD ENTRE LOS INDIVIDUOS CON CC SOBREPESO Y LAS CARACTERÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LA POBLACIÓN TOTAL EN ESTUDIO, INDIVIDUOS MENORES Y MAYORES DE 1 AÑO.**

**Tabla 54. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc sobrepeso y las características descriptivas de la población (P< 0,1).**

<b>Cc sobrepeso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Crecimiento	4,16	0,04	0,31
Gestación	0,17	0,68	0,0
Hembra vs macho	9,05	0,00	8,16
Mantenimiento	4,59	0,03	3,38
Negativo a parásitos (*)	1,66	0,19	2,10
Positivo a parásitos (**)	0,00	0,96	0,97
Sin muestra fecal	2,91	0,08	0,0
Pelaje adecuado	0,14	0,71	0,80
Pelaje inadecuado	1,24	0,26	0,0
Pelaje regular	1,01	0,31	1,80
Raza mestiza vs definida	1,53	0,21	0,49
Sano	0,00	1,0	1,0
Alimentación casera	0,40	0,52	2,10
Alimentación concentrado	0,07	0,79	0,83
Alimentación mezcla	0,15	0,70	0,79
Alimentación leche	0,17	0,68	0,0
Alimentación sobras	2,16	0,14	6,46

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**Tabla 55. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc sobrepeso y las características descriptivas de los individuos menores de 1 año (P< 0,1).**

<b>Cc sobrepeso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Hembra v/s macho	1,81	0,17	3,21
Negativo a parásitos (*)	0,16	0,69	1,40
Positivo a parásitos (**)	0,16	0,69	1,40
Parásito sin muestra	1,18	0,27	0,0
Pelaje adecuado	0,10	0,75	1,33
Pelaje inadecuado	0,54	0,46	0,00
Pelaje regular	0,01	0,93	1,07
Raza definida v/s mestiza	1,72	0,18	0,92
Enfermo	0,21	0,64	0,0
Alimentación casera	0,10	0,75	0,0
Alimentación concentrado	1,01	0,31	2,33
Alimentación mezcla	0,67	0,41	0,5
Alimentación leche	0,10	0,75	0,0
Alimentación sobras	--	--	--

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

**Tabla 56. Análisis de chi cuadrado y razón de disparidad entre la Cc sobrepeso y las características descriptivas de los individuos mayores de 1 año (P< 0,1).**

<b>Cc sobrepeso</b>	<b>Chi cuadrado</b>	<b>P</b>	<b>Odds ratio</b>
Gestación	0,33	0,56	0,0
Macho vs hembra	6,03	0,01	0,0
Mantenimiento	0,33	0,56	--
Negativo a parásitos (*)	2,36	0,12	3,54
Positivo a parásitos (**)	0,27	0,60	0,65
Parásito sin muestra	1,89	0,16	0,0
Pelaje adecuado	0,85	0,35	0,47
Pelaje inadecuado	0,68	0,40	0,0
Pelaje regular	1,94	0,16	3,16
Raza definida vs mestiza	0,01	0,92	0,92
Enfermo	0,23	0,63	0,57
Alimentación casera	0,15	0,70	1,64
Alimentación concentrado	1,06	0,30	0,0
Alimentación mezcla	0,00	0,95	0,94
Alimentación leche	0,17	0,68	0,0
Alimentación sobras	0,77	0,38	3,42

(\*) individuos diagnosticados negativos a parásitos en relación a aquellos encontrados positivos y sin muestra.

(\*\*) individuos diagnosticados positivos a parásitos en relación a aquellos encontrados negativos y sin muestra.

## 9. AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mis agradecimientos a la Dra. Carolina Gallardo, por todo su apoyo, ayuda, enseñanzas y buena disposición para cumplir con este trabajo. Destacando, aparte de su nivel académico y profesional, su gran calidad humana en la búsqueda de nuevos desafíos y horizontes para el porvenir.

Además agradecer a la distancia a mi profesora co patrocinante, Dra Gerdien Van Schaik, por su ayuda y buena disposición en todo momento, desde su lugar de trabajo en estos momentos, Holanda.

Agradecer además a todos los integrantes del Instituto de Ciencias Clínicas Veterinarias, por la disposición y ayuda durante la realización de este trabajo.

También dar las gracias al Laboratorio de Parasitología Veterinaria, por permitirme realizar los análisis necesarios y facilitarme la implementación a utilizar.

En forma especial agradecer a mis amigos por darme su apoyo y buenos consejos.

A todas aquellas personas que colaboraron entregando información, consejos o cualquier tipo de ayuda desinteresada y que por razones de especia no se pueden nombrar en esta sección; gracias.

En forma especial a todos esos perritos que asistieron al policlínico de extensión, que si bien no comprendieron la realización de este trabajo, sin embargo aceptaron, a veces de mala manera, ser evaluados por mí.