

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



**COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE PROPIETARIOS Y
EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN
CANINOS QUE ASISTEN AL HOSPITAL VETERINARIO DE
ANIMALES DE COMPAÑÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA, USAC**

MILDRED PAOLA MOTTA IRIARTE

Médica Veterinaria

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2018

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



**COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE PROPIETARIOS Y
EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN
CANINOS QUE ASISTEN AL HOSPITAL VETERINARIO DE
ANIMALES DE COMPAÑÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA, USAC**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD

POR

MILDRED PAOLA MOTTA IRIARTE

Al conferírsele el título profesional de

Médica Veterinaria

En el grado de Licenciado

GUATEMALA, OCTUBRE DE 2018

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

DECANO:	M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
SECRETARIO:	Dr. Hugo René Pérez Noriega
VOCAL I:	M.Sc. Juan José Prem González
VOCAL II:	Lic. Zoot. Edgar Amílcar García Pimentel
VOCAL III:	Lic. Zoot. Alex Rafael Salazar Melgar
VOCAL IV:	Br. Yasmín Adalí Sían Gamboa
VOCAL V:	Br. María Fernanda Amézquita Estévez

ASESORES

M.V. ROLANDO ANTONIO GUDIEL JOVEL

M.V. ALEJANDRO JOSÉ HUN MARTÍNEZ

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

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

COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE PROPIETARIOS Y EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN CANINOS QUE ASISTEN AL HOSPITAL VETERINARIO DE ANIMALES DE COMPAÑÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, USAC

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

Como requisito previo a optar al título de:

MÉDICA VETERINARIA

ACTO QUE DEDICO

A MIS PADRES:

Por todo el apoyo y ayuda que me brindaron durante la carrera.

A MI HERMANA:

Por estar siempre conmigo.

A MIS AMIGOS:

Por todos los momentos que compartimos.

AGRADECIMIENTOS

- A LA FACULTAD:** por haberme formado profesionalmente.
- A MIS ASESORES:** Por haberme ofrecido sus conocimientos y su amistad.
- A LAS MASCOTAS:** Por formar parte de este proyecto de investigación.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	HIPÓTESIS.....	3
III.	OBJETIVOS.....	4
	3.1 Objetivo general.....	4
	3.2 Objetivo específico.....	4
IV.	REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
	4.1 Definición de obesidad canina.....	5
	4.2 Tipos de obesidad canina.....	6
	4.2.1 Obesidad hiperplásica.....	6
	4.2.2 Obesidad hipertrófica.....	6
	4.3 Métodos de estimación de la obesidad canina.....	6
	4.3.1 Peso corporal.....	7
	4.3.2 Medidas morfométricas.....	7
	4.3.3 Escalas de condición corporal.....	8
	4.3.4 Absorciometría de rayos x de doble energía (DXA).....	10
	4.4 Factores asociados a la obesidad canina.....	10
	4.4.1 Factores biológicos.....	11
	4.4.1.1 Edad.....	11
	4.4.1.2 Sexo.....	11
	4.4.1.3 Raza.....	12
	4.4.2 Factores clínicos.....	12
	4.4.2.1 Alteraciones hormonales.....	12
	4.4.2.2 Terapeutas.....	13
	4.4.2.3 Esterilización.....	13
	4.4.2.3.1 Hembras.....	14
	4.4.2.3.2 Machos.....	14
	4.4.3 Hábitos de vida.....	14
	4.4.3.1 Actividad física.....	14

4.4.3.2	Dieta.....	15
4.4.4	Factores relacionados con el propietario.....	16
4.4.4.1	Edad.....	16
4.4.4.2	Nivel socio-económico.....	17
4.4.4.3	Concepción del propietario de la CC de perros.....	17
4.5	Tratamiento y manejo de la obesidad canina.....	18
4.5.1	Dieta.....	18
4.5.2	Actividad física.....	19
4.5.3	Modificación de la conducta y hábitos.....	19
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
5.1	Materiales.....	20
5.1.1	Recursos humanos.....	20
5.1.2	Recursos biológicos.....	20
5.1.3	Recursos materiales.....	20
5.2	Metodología.....	20
5.3	Diseño del estudio.....	21
5.4	Descripción de la población del estudio.....	21
5.5	Cálculo de muestra.....	22
5.6	Análisis estadístico.....	22
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	23
6.1	Descripción de la población.....	23
6.2	Conocimiento e importancia que da el propietario al peso de la mascota.....	26
6.3	Percepción de los propietarios de la condición corporal de sus mascotas.....	27
6.4	Seguimiento y control de la condición corporal.....	30
VII.	CONCLUSIONES.....	36
VIII.	RECOMENDACIONES.....	37
IX.	RESUMEN.....	38

SUMMARY.....	39
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
XI. ANEXOS.....	42

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Comparación de los sistemas de BCS de cinco y nueve puntos en perros.....	9
Cuadro 2. Porcentaje de grasa corporal y aumento de peso según clasificación en la escala de 9 puntos.....	10
Cuadro 3. Distribución de la población canina por clasificación en escala de BCS de caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC.....	23
Cuadro 4. Distribución de la población canina por CC y grupo etario de caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC.....	25
Cuadro 5. Conocimiento e importancia del propietario respecto a la CC de caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC.....	27
Cuadro 6. Acciones de veterinarios y propietarios sobre CC de las mascotas que asisten al HVAV, FMVZ/USAC.....	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.

Distribución de la población canina por CC y sexo de caninos
que asisten al HVAC, FMVZ/USAC.....24

Figura 2.

Distribución de la población por CC y hábitos alimenticios de caninos
que asisten al HVA, FMVZ/USAC.....26

Figura 3.

Clasificación oral de la CC de la mascota que asisten al HVAC,
FMVZ/USAC.....29

I. INTRODUCCIÓN

La obesidad canina está definida como el estado clínico de alteración de la salud general, causado por la acumulación excesiva de tejido adiposo en el organismo, y es considerada el desorden nutricional más común en los animales de compañía. Diversos estudios, de diferentes partes del mundo, han estimado la prevalencia de la obesidad en la población canina, entre 22 y 40% (German, 2006).

La mayoría de profesionales de la medicina veterinaria coinciden en que el sobrepeso y la obesidad están relacionados a importantes problemas de salud tales como diabetes mellitus, hipertensión, neoplasias, respuesta inmunológica disminuida, problemas musculoesqueléticos, enfermedades respiratorias y cardiovasculares, complicaciones anestésicas y quirúrgicas e intolerancia al calor y al ejercicio. El grado en que cada condición contribuye a la morbilidad y mortalidad de los perros se desconoce, pero lo cierto es que los animales obesos presentan una morbilidad aumentada y una mortalidad temprana. Sin embargo, es posible que los propietarios puedan descartar estas irregularidades, malinterpretar los cambios o simplemente, no estar conscientes de su importancia y consecuencias (Ettinger, 2007; Suárez, 2015).

Estudios previos sugieren que los propietarios de perros obesos tienden a sobrehumanizarlos y a normalizar la condición corporal de sus mascotas. Con frecuencia, perciben erróneamente el sobrepeso de sus perros considerándolo como una condición normal o incluso infravalorando la condición corporal de sus perros (Suárez, 2015)

Resulta sumamente importante conocer la perspectiva del propietario, para lograr su implicación en el diagnóstico y tratamiento de la obesidad, ya que son ellos quienes ejercen mayor influencia sobre los factores que conllevan a la condición, al establecer las pautas de alimentación, convivencia del perro y hábitos de ejercicio.

En este estudio se realizaron encuestas a propietarios de caninos que fueron atendidos en el Hospital Veterinario de Animales de Compañía de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, con el propósito de conocer sus opiniones y percepción acerca de la condición corporal de sus mascotas y compararla con el diagnóstico clínico referente a la condición corporal.

II. HIPÓTESIS

Existe una diferencia significativa entre la percepción de los propietarios y el diagnóstico del médico veterinario respecto a la condición corporal en caninos con sobrepeso u obesidad.

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

- Comparar la percepción de los propietarios respecto a la condición corporal en caninos que son atendidos en el Hospital Veterinario de Animales de Compañía (HVAC) de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.2 Objetivos Específicos

- Estimar el porcentaje de obesidad en caninos sujetos a estudio, utilizando el sistema BCS de 9 puntos.
- Establecer si existe concordancia entre el puntaje en el sistema BCS de 9 puntos dado por los propietarios de caninos sujetos a estudio y el diagnóstico clínico de la condición corporal.
- Medir la relación entre la percepción de los propietarios respecto a la condición corporal con el desarrollo de sobrepeso u obesidad en caninos sujetos a estudio.

IV. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. Definición de obesidad canina

La obesidad está definida como la acumulación excesiva de tejido adiposo en el cuerpo. Resulta de un desequilibrio prolongado entre un aumento en la ingesta de energía y una disminución del gasto energético que a menudo, se asocia con una actividad física baja. Periodos prolongados en el tiempo de un balance energético positivo conducen a la acumulación de cantidades anormales de grasa en el tejido adiposo y en otros órganos. Los perros son considerados clínicamente obesos o con sobrepeso cuando el peso corporal excede un 15% sobre el peso ideal (German, 2006; Suárez, 2015).

En las últimas décadas, la incidencia de la obesidad en los animales de compañía en general y en los perros y gatos en particular, ha aumentado quizás incluso de una manera más extrema que en los seres humanos y se ha convertido en una preocupación seria en medicina veterinaria. Según estudios epidemiológicos, la estimación de la prevalencia de la obesidad canina se sitúa entre el 20-40 %. La obesidad es actualmente reconocida como la condición médica más importante en animales de compañía (German, 2016).

Los perros y gatos son considerados buenos modelos experimentales para la obesidad humana. Hay un notable paralelismo entre la obesidad humana y la obesidad de los animales de compañía debido al hecho que ambas especies comparten el mismo entorno ambiental, así los factores etiológicos que contribuyen al desarrollo de la obesidad en las tres especies son similares y están relacionados (German, 2015).

4. 2. Tipos de obesidad canina

4. 2.1. Obesidad hiperplásica

Se presenta durante la etapa de crecimiento con un aumento en la producción de células de depósito de grasa como consecuencia de la sobrealimentación en edad temprana, predisponiendo a los animales a presentar sobrepeso u obesidad en la etapa adulta. Esta obesidad es de pronóstico reservado ya que el aumento en el número de adipocitos es irreversible y el paciente presentará una condición corporal robusta o de mayor peso aun cuando se someta a un programa de reducción de peso (Hirakawa & Daristotle, 2008; Rivera, 2016).

4.2.2 Obesidad hipertrófica

Se presenta en pacientes adultos. Una vez alcanzada la madurez, el número de adipocitos no suele aumentar. En este caso solo se presenta un aumento de tamaño de los adipocitos, sin cambiar su número. Este tipo de obesidad es de pronóstico bueno o positivo si se le da un tratamiento y manejo adecuado al paciente (Rivera, 2016).

4.3 Métodos de estimación de la obesidad canina

Existen diversos métodos para la cuantificación de la composición corporal y la grasa corporal en los animales de compañía. En un entorno clínico, el método para la evaluación de la condición corporal (CC) más aceptado y practicado es la de puntuación de la CC mediante la evaluación visual y palpación. Los métodos que se utilizan actualmente pueden ser divididos en métodos físicos y métodos bioquímicos. Los métodos bioquímicos se basan en proteínas que pueden utilizarse como marcadores de obesidad como la leptina, sin embargo estos métodos poseen poca aplicación en el medio. Los métodos físicos son los más utilizados y entre ellos

se encuentran el peso corporal, las medidas morfométricas, las escalas morfológicas y la absorciometría de rayos X de doble energía (DXA) (Suárez, 2015).

4.3.1 Peso corporal

Este parámetro se compara con el peso óptimo de la raza y se calcula el porcentaje de aumento o descenso respecto al peso del animal. Es importante que las condiciones de pesado del animal estén estandarizadas. Una de las principales limitantes del uso de este método es que no se encuentran datos suficientes y fiables sobre el peso ideal de los perros de raza, además los perros mestizos carecen de estándar y por lo tanto resulta extremadamente difícil calcular su peso ideal y su porcentaje de aumento. En perros, un aumento del 10-20 % sobre el peso ideal es considerado sobrepeso. La obesidad ocurre cuando el peso ideal es sobrepeso por más del 20% (Sanderson, 2010).

4.3.2 Medidas morfométricas

Las medidas morfométricas son un sistema que guarda similitud con el índice de masa corporal en el humano. Como el depósito de tejido adiposo varía con las especies, las medidas también lo hacen. En perros las medidas morfométricas se toman utilizando una cinta de métrica graduada en centímetros. Las medidas que se utilizan son la altura del perro a nivel del hombro; la longitud desde el centro de la parte craneal de la escápula hasta base de cola; la longitud desde la protuberancia occipital hasta la base de cola; el perímetro a nivel del flanco y la longitud desde tuberosidad del calcáneo hasta el ligamento patelar. Estos datos permiten calcular el índice de masa corporal adaptado para perros:

(IMC) = peso corporal (PC) kg / (altura a nivel del hombro cm × longitud desde la protuberancia occipital hasta la base de cola cm) (Suárez, 2015).

El porcentaje de masa de grasa corporal (%GC), que se calcula dependiendo del sexo del animal:






- Machos (%GC) = -1.4 (longitud desde tuberosidad del calcáneo hasta ligamento patelar cm) + 0.77 (alrededor del flanco cm) + 4.
- Hembras (%GC) = -1.7 (longitud desde tuberosidad del calcáneo hasta ligamento patelar cm) + 0.93 (alrededor del flanco cm) + 5.

Las medidas morfométricas pueden ser más objetivas para ver la composición corporal que la utilización de escalas antropométricas, pero sus principales problemas radican en la gran variedad de tamaños y formas de perros, y en el hecho de ser un método laborioso que hace que en numerosas ocasiones no se pueda utilizar de forma rutinaria en la clínica veterinaria (Suárez, 2015).

4.3.3 Escalas de condición corporal

La escala de condición corporal (BCS) es un método cualitativo de carácter subjetivo. (Peña, 2005) Existen distintos esquemas en los que se dividen 5, 7 o 9 categorías (ver cuadro 1), siendo el esquema de 9 puntos, desarrollado por Laflamme en 1997 en el Nestlé Purina Pet Care Center, el más aceptado y utilizado en la medicina veterinaria, validado en diversos estudios. Todos los esquemas evalúan características visuales y palpables del cuerpo del animal, que correlacionan la cantidad de grasa subcutánea, la cantidad de grasa abdominal y la musculatura superficial. Diversos estudios han mostrado que existe un excelente nivel de concordancia entre los resultados obtenidos utilizando las escalas antropométricas y los resultados obtenidos en la absorciometría de rayos x DXA. En el sistema de 9 categorías cada valor en la puntuación representa una modificación del 10% o del 5% en la grasa total (GC), dependiendo de la escala. Estas modificaciones se traducen en variaciones de peso del animal (ver cuadro 2) (Peña, 2005; Suárez, 2015).

Cuadro 1. Comparación de los sistemas de BCS de cinco y nueve puntos en perros

	Descripción	5 puntos	9 puntos
Caquexia/ emaciación	Las costillas se palpan con facilidad sin cobertura grasa; las estructuras óseas son prominentes y de fácil identificación; tono y masa muscular a menudo deprimidos; poco o nada de grasa subcutánea; abdomen muy retraído.	1 	1
Subpeso	Las costillas se palpan con facilidad con escasa cobertura grasa; abdomen retraído; estructuras óseas palpables pero no prominentes; manto piloso de mala calidad; tono y masa muscular normal o poco deprimidos.	2 	3
Ideal	Las costillas se palpan con facilidad, hay cobertura grasa; forma de reloj de arena y abdomen retraído, no pronunciado; las prominencias óseas son palpables pero no visibles; grasa subcutánea, tono y masa muscular normales.	3 	5
Sobrepeso	Las costillas se palpan con dificultad, grandes acumulaciones de grasa subcutánea; forma de reloj de arena no prominente; no se pueden identificar prominencias óseas.	4 	7
Obesidad	Las costillas imposibles de palpar; falta la forma de reloj de arena y el animal puede tener apariencia redondeada; acumulaciones de grasa subcutánea en cuello, base de la cola y región abdominal; tono y masa muscular reducidos.	5 	9

Fuente: Suarez, 2015

Cuadro 2. Porcentaje de grasa corporal y aumento de peso según clasificación en la escala de 9 puntos

Clasificación en escala de 9 puntos	5	6	7	8	9
Grasa corporal en perro	20%	25%	30%	35%	≥40%
Porcentaje de peso sobre el peso ideal	0	>10	>20	>30	>40

Fuente: Pena, 2015

4.3.4 Absorciometría de rayos X de doble energía (DXA)

Se basa en el uso de dos niveles diferentes de energía de rayos X (70 y 140 kVp) para diferenciar el tipo y cantidad de cada tejido. Permite diferenciar tejidos corporales como masa de grasa corporal, masa de tejidos no grasos sin hueso, contenido mineral de hueso, y densidad ósea. El uso de DXA en perros ha sido validado mostrando una buena correlación entre los datos obtenidos por esta técnica y los niveles de grasa corporal obtenidos durante necropsia. Es un método costoso y que requiere el uso de anestesia en el animal, por ello es un método poco práctico en la práctica veterinaria, pero utilizado en investigación (Peña, 2005; Suárez, 2015).

4.4 Factores asociados a la obesidad canina

Los factores animales asociados a la obesidad canina se han reportado ampliamente en la literatura y pueden ser divididos en tres grupos: los factores biológicos, factores clínicos y los hábitos de vida, en los que influye el manejo humano que incluye la dieta y el ejercicio. También deben tomarse en cuenta los

factores relacionados con el propietario como la edad y el nivel socioeconómico, ya que perros y gatos suelen compartir las mismas condiciones ambientales y económicas que el propietario, incluyendo la abundancia en la comida. Los mayores factores de riesgos para la obesidad canina son la predisposición de determinadas razas, edad, sexo, el estado sexual y la influencia hormonal (Bland, Guthrie-Jones, Taylos & Hill, 2009; Suárez, 2015).

4.4.1 Factores biológicos

4.4.1.1 Edad

Las necesidades energéticas de un perro de edad avanzada sin actividad física son un 20% inferior a las de un perro adulto joven y activo. Se estima que la prevalencia de obesidad y sobrepeso es mayor en perros adultos entre 6 y 10 años. Los perros en la mediana edad también experimentan un cambio en la composición corporal con un aumento en la grasa corporal y una disminución de la masa muscular. En un estudio reciente se establecen la aparición de obesidad con más frecuencia a partir de los 9 años en adelante, sin embargo la edad del perro es menos importante que el efecto a la exposición del tipo de vida en particular (Peña, 2005; Mao, Xia, Chen, & Yu, 2013)

4.4.1.2 Sexo

La incidencia de obesidad es mayor en hembras que en machos, siendo un 60% de los perros obesos hembras. En comparación, las hembras poseen menor cantidad de tejido magro, por lo que los requisitos energéticos son también menores. Se ha demostrado que también es más difícil conseguir que las hembras pierdan peso, para lograr una pérdida de peso continua es necesario que la restricción del aporte energético sea más severa. En cuanto al estado de castración, las hembras castradas parecen tener un alto riesgo de sobrepeso-obesidad en

comparación con los machos castrados, mientras que la tasa de obesidad de los perros machos intactos era mayor que las hembras intactas (Diez, 2002; Mao et al. 2013).

4.4.1.3 Raza

Se admite que cualquier perro puede desarrollar sobrepeso u obesidad, no obstante, en la práctica se demuestra que hay ciertas razas predispuestas a obesidad. Se ha encontrado una predisposición a la obesidad en ciertas razas caninas como Labrador retriever, Bóxer, Cairn terriers, Scottish terriers, Shetland sheepdogs, Baset hounds, Cavalier King Charles spaniels, Cocker spaniels, Dachshunds, Beagles, Border collie, Staffordshire bull terrier. Otros estudios han estimado que por raza del perro, la prevalencia de obesidad fue mayor en Pugs (70,7%), Cocker spaniel (69,4%), Pekinés (51,9%), Pomerania (54,6 %) y Golden retriever (51,9%). Es interesante también destacar que en estudios recientes se ha demostrado que hay algunas razas tales como los Greyhounds, que son resistentes a desarrollar la obesidad, mientras en otros se ha encontrado una curiosa correlación positiva entre la obesidad y el color del pelaje del animal, siendo más significativos el sobrepeso en aquellos perros que presentaban un color de pelaje más claro (Mao et al., 2013; Montoya, 2017).

4.4.2 Factores clínicos

4.4.2.1 Alteraciones hormonales

La obesidad, se considera un estado clínico de alteración de salud general en el que el aumento excesivo en la masa de tejido adiposo puede estar asociada con trastornos metabólicos como, la diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, hipertensión y las enfermedades cardiovasculares (Suárez, 2015).

Es uno de los mayores factores de riesgos para el desarrollo de condiciones endocrinas severas y está asociada con cambios metabólicos y hormonales. Pocos estudios han explorado esas alteraciones endocrinas en perros con exceso de peso adquirido de forma natural. El hipotiroidismo es una de las enfermedades más frecuentes en el perro que pueden originar un incremento de peso, ya que produce una disminución del metabolismo basal y por tanto del consumo energético. Además, la acumulación de líquido en el tejido subcutáneo contribuye al aumento de peso. En el hiperadrenocorticismo también se induce la polifagia y se desarrolla un abdomen pendular o distendido como resultado de la hepatomegalia, de una redistribución de la grasa abdominal y de una debilitada musculatura abdominal. En el caso de la diabetes, la resistencia a la insulina se debe a numerosos factores genéticos y adquiridos, sin embargo, el tipo más común de resistencia a la insulina se asocia con el sobrepeso y la obesidad. La resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia han sido observados en perros con obesidad inducida. El grado de resistencia a la insulina asociado a la obesidad inducida parece ser dependiente de la edad, en perros de edad avanzada parecen ser más resistentes a la insulina que los más jóvenes (Peña, 2005; Suárez, 2015).

4.4.2.2 Terapéuticas

Algunos medicamentos como los glucocorticoides, progestágenos, fenobarbital y benzodiazepinas, pueden inducir polifagia ocasionando obesidad (Diez, 2002).

4.4.2.3 Esterilización

Está ampliamente reconocido que la esterilización es un factor de riesgo en el desarrollo de la obesidad. Algunos estudios han podido cuantificar que los perros

esterilizados tienen un riesgo entre 2 y 3 veces mayor de desarrollar obesidad que los no esterilizados (Robertson, 2003).

4.4.2.3.1 Hembras

En diversos estudios se ha demostrado la relación entre la obesidad y la esterilización en hembras. Se creen que contribuyen a ello los reducidos niveles de actividad y la mayor ingestión de alimentos. También juegan un papel importante el equilibrio hormonal, los altos niveles de hormona estimulante del folículo, que provocan la ingestión de alimentos y los bajos niveles séricos de estrógenos, que inhiben normalmente la ingestión de alimento. Debe recomendarse reducir la cantidad de alimento o utilizar dietas con menor densidad energética a los perros que han sido castrados. En un estudio reciente han demostrado que la tasa de obesidad de las hembras esterilizadas fue significativamente más alta que la de los macho (Peña, 2005; Mao et al., 2013)

4.4.2.3.2 Machos

En los machos, la castración disminuye con frecuencia los niveles de actividad y suprime asimismo la hormona androgénica, testosterona, que desvía normalmente energía y aminoácidos a la producción de proteína muscular. El resultado es una mayor producción de grasa (Mao et al., 2013)

4.4.3 Hábitos de vida

4.4.3.1 Actividad física

Realizar actividad física de manera regular es beneficioso para la salud de los

perros y de sus propietarios y además juega un papel importante en la prevención y tratamiento de numerosas causas de morbilidad y mortalidad. El riesgo de sufrir obesidad es inversamente proporcional a la cantidad de ejercicio semanal realizado, cada hora de ejercicio semanal hace reducir la tasa de obesidad. Se ha identificado que los perros de los hogares en los que solo hubiera un perro, eran propensos a ser más obesos que los de hogares con varios perros, debido al gasto energético generado durante el juego en hogares con varios perros (Robertson, 2013; Suárez, 2015).

4.4.3.2 Dieta

Cuando se alimenta al perro ad libitum, con dietas con altos contenidos de grasas, con frecuencia desarrolla obesidad. Cuanto más alto sea el contenido de grasa en la dieta, mayor será la acumulación de grasa corporal en los animales de compañía y por lo tanto, desarrollarán problemas nutricionales como la obesidad. Aunque las mascotas poseen la capacidad de regular adecuadamente la ingesta de energía, esta tendencia natural puede verse neutralizada por factores ambientales (German, 2006; Hirakawa & Daristotle, 2008).

Los perros alimentados con comida casera o sobras, tienen 2.06 veces más de posibilidades de ser obesos que aquellos que no comían estos alimentos. Los motivos probablemente residan en la elección de materias primas, la utilización de ingredientes con un elevado contenido en grasa y en la falta de normas de alimentación. También se ha encontrado una relación entre la obesidad y las pautas de alimentación del perro, ya que los perros que son alimentados una vez al día, son más propensos a ser obesos que a los que se ofrecen alimentos más de una vez al día. Si se repite la ingesta en pequeñas cantidades de alimentos y dividiendo la dieta de un perro obeso en varias porciones más pequeñas, provocaría un aumento de la pérdida de energía a través de la termogénesis (Robertson, 2013).

Muchos propietarios tienden a alimentar a sus perros en función del tamaño. En un estudio publicado en el 2010, los perros descritos por sus propietarios como pequeños fueron alimentados principalmente 0,5 a 1 taza por día; aquellos descritos como medio, de 1,5 a 2 tazas al día; y los descritos como grandes, 3,5 a 4 tazas al día (Peña, 2005).

4.4.4 Factores relacionados con el propietario

En los diferentes estudios realizados en los últimos años, hay suficientes evidencias para afirmar, que no se puede entender la obesidad canina sin el conocimiento de la obesidad humana, los factores ambientales y sociales que rodean tanto a los propietarios como a sus mascotas, parece ser que incrementan el riesgo de obesidad en animales de compañía. Los perros y gatos son considerados como buenos modelos comparativos para la obesidad humana desde el punto de vista clínico, así como los factores etiológicos que contribuyen al desarrollo de la obesidad en las tres especies, es por este motivo que, a lo largo de los años de investigación veterinaria, se ha demostrado como el propietario tiene una gran influencia en la aparición de este trastorno nutricional en los perros. Hay un notable paralelismo entre la obesidad humana y la obesidad de los animales de compañía y esto se debe al hecho que ambas especies comparten el mismo entorno (German, 2016).

4.4.4.1 Edad

El riesgo de obesidad de los perros incrementa con el aumento de la edad de los propietarios. A medida que los propietarios envejecen, tanto los propietarios como sus perros tienden a aumentar la prevalencia de sobrepeso (Courcier et al., 2011).

4.4.4.2 Nivel socioeconómico

El riesgo de obesidad y sobrepeso en los perros tiene una asociación significativa con los ingresos de los propietarios. Los propietarios que tienen ingresos altos, no alimentan a sus perros con restos o sobras de comidas y además tienen mayores conocimientos de los riesgos de la obesidad canina y del peso ideal de sus perros y en comparación con los propietarios que muestran ingresos más bajos (Courcier et al., 2010).

4.4.4.3 Concepción del propietario de la CC de perros

En diversos estudios realizados con el objetivo de determinar la habilidad de los propietarios para estimar la CC de sus perros, la mayoría de los propietarios de perros con sobrepeso u obesidad estimaron incorrectamente la CC de sus perros tendiendo a “normalizarla”, comparado con el grupo de perros con CC ideales, quienes lograron identificar la puntuación en la escala. Los propietarios de perros con sobrepeso aparentan normalidad a la hora de tener una percepción del estado corporal de los perros, lo que sugiere que los propietarios no están dispuestos a aceptar que su perro es obeso, similar a los padres en las actitudes hacia la obesidad infantil (Robertson, 2003; White, 2011).

Algunos propietarios expresan un punto de vista diferente al veterinario con respecto a lo que constituye un peso saludable, o lo que es apropiado para el animal. Muchos propietarios utilizan narrativas personales para explicar la condición actual de su perro: “El perro había ganado 5 kg más con respecto a la última consulta, a lo que el propietario expresó no está gordo, es todo músculo, el perro está fuerte”. Los propietarios son reacios a aceptar este juicio y verlo como una preocupación (White, 2011).

Se ha demostrado que los propietarios de perros obesos presentan diferencias en temas que indican la sobre humanización de sus mascotas. Por ejemplo, un porcentaje mayor de propietarios de perros obesos duermen en la misma cama de sus mascotas, les hablan de temas diversos, presentan menos temor de al riesgo de contraer enfermedades zoonóticas y le dan una importancia menor al juego y al ejercicio (Kienzle, 2000).

4.5 Tratamiento y manejo de la obesidad canina

El correcto manejo de la obesidad canina comprende dos fases principales, la pérdida de peso, y el mantenimiento del peso ideal. Las opciones terapéuticas de la obesidad canina incluyen el manejo dietético, el ejercicio, la modificación de los hábitos y la conducta, siendo el manejo dietético el pilar del tratamiento. El tratamiento debe ser adecuado para cada paciente individualmente (German, 2006).

4.5.1. Dieta

Es recomendable el uso de dietas comerciales formuladas para la reducción de peso que generalmente contienen cantidades de grasa y energía bajas, y están suplementadas con proteínas y micronutrientes. La suplementación de proteína es importante, ya que en animales con sobrepeso u obesidad la cantidad de tejido magro se encuentra minimizado. La mayoría de la composición nutricional de estas comidas presenta entre un 30%-40% de sus calorías como proteínas y un 17% a un 25% de sus calorías como grasas. Las dietas comerciales también incluyen una cantidad alta en fibra alimentaria para reducir la ingesta calórica y el peso corporal mientras mantienen la saciedad controlada (Suárez, 2015).

4.5.2 Actividad física

La actividad física junto con el manejo dietético promueve la recuperación de tejido magro y la pérdida de peso. También se cree que la cantidad adecuada de ejercicio evita la ganancia de peso durante la etapa de mantenimiento. Las actividades físicas adecuadas durante un programa de pérdida de peso incluyen la caminata, natación y el uso de caminadoras. El ejercicio moderado y regular es defendido en prácticamente todos los programas de control de peso veterinarios, sin embargo, son necesarios más estudios para investigar el tipo y duración de actividad física para la prevención y manejo de la obesidad en los animales de compañía. La cantidad óptima de actividad física para prevenir o manejar la obesidad en perros y gatos no ha sido determinada y el efecto del ejercicio físico no debe ser sobrestimado (Suárez, 2015).

4.5.3 Modificación de la conducta y hábitos

El éxito de un programa de pérdida de peso para los animales domésticos depende de la colaboración de los propietarios. La relación humano-animal de propietarios de perros con peso normal y con sobrepeso ha sido estudiada siendo uno de los factores más importante en la prevención y tratamiento de la obesidad canina. Esta relación humana-animal, sugiere que los programas de educación del propietario y las guías dadas por los veterinarios son factores importantes a considerar cuando se planea un control de peso en las mascotas. No sólo es importante que los propietarios estén informados de los patrones adecuados para la alimentación de sus mascotas, sino que cambien activamente su actitud y eviten malas prácticas alimenticias. Los propietarios que tienen conocimiento y educación sobre los requerimientos energéticos de sus mascotas, tendrán menos probabilidades de una mala alimentación para su perro (Diez, 2002; Suárez, 2015).

V. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1 Materiales

5.1.1 Recursos humanos

- Investigadora.
- Propietarios de caninos participantes.
- Médico Veterinario del área de consulta externa del Hospital Veterinario de Animales de Compañía (HVAC).
- Estudiantes de nivel modular de Medicina Veterinaria.

5.1.2 Recursos biológicos

- Caninos que son atendidos al HVAC.

5.1.3 Recursos materiales

- Equipo para examen del paciente (guantes de látex, cintas, bozales).
- Hojas de cuestionarios.
- Hojas de autorización.
- Lapiceros.
- Escala de BCS de 9 puntos desarrollada por LaFlamme en 1997 en el Nestlé Purina Pet Care Center. (Suárez, 2015)

5.2 Metodología

Se realizó un cuestionario a los propietarios de caninos que asistieron al HVAC y que aceptaron participar de manera voluntaria en el estudio. El diagnóstico clínico

de la condición corporal fue dado por la investigadora, previo a la realización de la encuesta al propietario, sin que éste conozca la puntuación. El cuestionario estuvo compuesto de preguntas abiertas y cerradas acerca de cómo percibe el propietario la condición corporal de su mascota. Éstas fueron definidas luego de la realización de una encuesta piloto, con el objetivo de identificar sesgos o dificultades provocados por las preguntas. Las preguntas fueron leídas a los propietarios. El estudio se realizó en un periodo de cuatro semanas.

Los caninos fueron divididos en 3 grupos dependiendo de la clasificación dada por el investigador, supervisado por el médico veterinario del área de consulta externa, según el sistema de BCS de 9 puntos:

- Caninos con condición corporal baja (1-3).
- Caninos con condición corporal ideal (4-5).
- Caninos con condición corporal alta (6-9).

5.3 Diseño del estudio

Estudio cualitativo, transversal analítico llevado a cabo sobre un grupo de perros que acudieron con sus propietarios de forma voluntaria al HVAC de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

5.4 Descripción de la población del estudio

Para la realización del estudio se utilizaron los perros que acudieron con sus propietarios de forma voluntaria al HVAC de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Los sujetos del estudio fueron incluidos si cumplían las siguientes condiciones:

- Que sean animales de compañía, viviendo directamente con sus propietarios.

- Que todos los propietarios de los caninos hayan dado por escrito su consentimiento informado.

5.5 Cálculo de muestra

Se calculó la muestra a través del programa EpiDat, asumiendo que la población total no es conocida. Se utilizó un nivel de confianza del 95% y un error de estimación de 8%, utilizando una prevalencia del 40%, basado en la encontrada en estudios previos, obteniendo, bajo estos parámetros, una población mínima de 145 perros. (German, 2006; White, 2011)

5.6 Análisis estadístico

El análisis descriptivo de las variables fue realizado mediante el estudio de las proporciones en el caso de las variables cualitativas y el uso de medidas de tendencia central para variables cuantitativas. Para evaluar la percepción de los propietarios se realizó la comparación entre la puntuación en la escala de BCS de 9 puntos dada por el propietario y la escala dada por la investigadora, se calculó el coeficiente Kappa de Cohen para establecer si existía concordancia significativa y el tipo de concordancia. (pobre, débil, moderada, buena y muy buena).

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1 Descripción de la población

La población canina que participó en el estudio estuvo compuesta por 150 perros que fueron atendidos en el HVAC en un periodo de cuatro semanas. Las razas que se encontraron con mayor frecuencia en la población estudiada fueron Poodle (n=18), Cocker spaniel (n =10), Chihuahua (n=10), Schnauzer (n=9), Husky (n=6), Bóxer (n=4), Daschund (n=4) y Shih tzu (n=4), mientras que cuarenta y uno (27.33%) de los caninos participantes no tenían una raza definida. Los caninos participantes fueron divididos en 3 grupos, dependiendo de la clasificación de su condición corporal en la escala de BCS de 9 puntos dada por la investigadora. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población estudiada fue del 34.67% (Ver cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución de la población canina por clasificación en escala de BCS, en caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Condición corporal		Cantidad	Porcentaje
Baja	1	5	3.33%
	2	6	4%
	3	11	7.33%
Ideal	4	41	27.33%
	5	35	23.33%
Alta	6	18	12%
	7	21	14%
	8	9	6%
	9	4	2.67%

Fuente: Elaboración propia

En la población estudiada, se encontró una distribución uniforme con respecto al sexo, siendo el 50.68% machos y el 49.32% hembras. Las hembras presentaron un porcentaje ligeramente mayor de caninos en condición corporales altas, 36.98% frente a 33.33% en los machos. (Ver figura 1.)

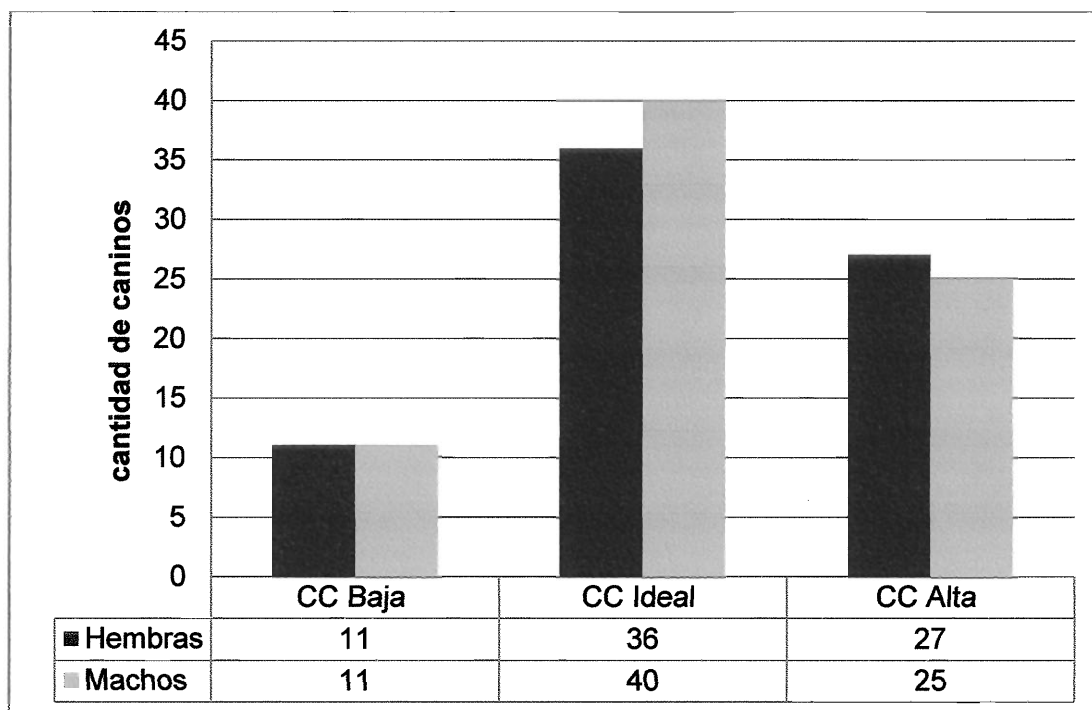


Figura 1. Distribución de la población canina por CC y sexo, en caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la edad, los caninos fueron divididos en 3 grupos, cachorros (menores de 1 año de edad), adultos (entre 2 y 8 años de edad) y geriatras (mayores de 9 años). Los caninos con sobrepeso u obesidad tuvieron un promedio de edad mayor (6.42 años) a los caninos con condiciones corporales ideales (4.62 años) y los caninos con condiciones corporales bajas (5.1 años). En los caninos adultos mayores de 6 años, se encontró un 41.18% de obesidad y sobrepeso (Ver cuadro 4).

Cuadro 4. Distribución de la población canina por CC y grupo etario, en caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Condición corporal	Cachorros Menores de 1 año	Adultos De 2 a 8 años	Geriatras Mayores de 9 años	Edad media En años
Baja	4	9	9	5.10
Ideal	17	39	20	4.62
Alta	8	29	15	6.42

Fuente: Elaboración propia

De la población de 150 caninos, 108 se alimentaban únicamente con alimentos comerciales, 2 caninos tenían una dieta basada en comida casera y 40 tenían una dieta mixta entre alimento balanceado comercial y comida casera, pollo, salchichas o pan. En los caninos con sobrepeso u obesidad se obtuvo un porcentaje mayor de perros que son alimentados con dietas mixtas (36.54%) (n=19). En este grupo también se obtuvo un porcentaje menor (63.46%) (n=33) de caninos que eran alimentados únicamente con alimentos comerciales, comparado con los porcentajes obtenidos en perros con condiciones corporales bajas (68.18%) (n=15) o ideales (78.95%) (n=60) (Ver figura 2).

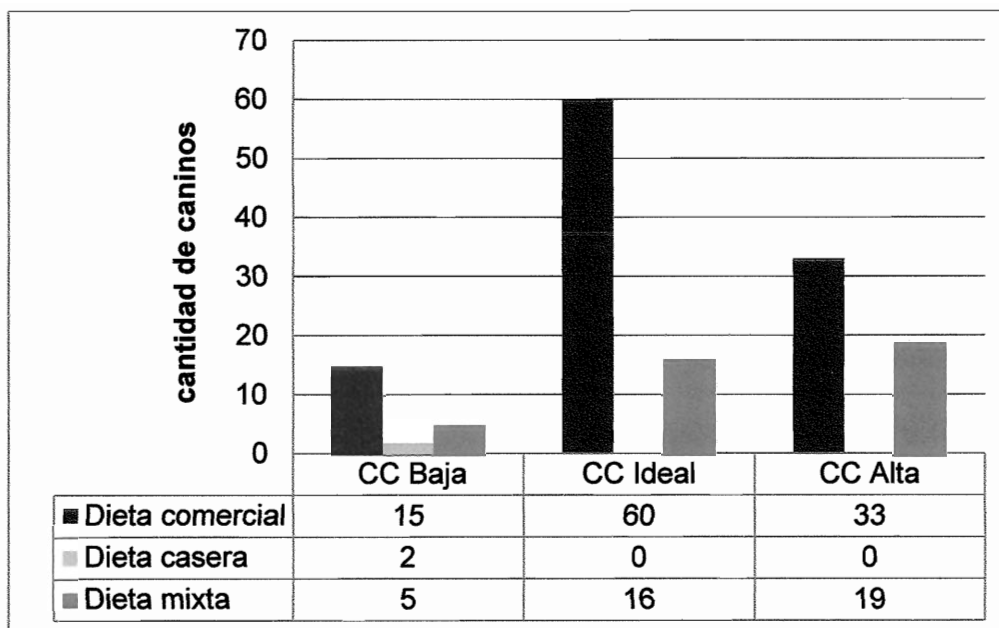


Figura 2. Distribución de la población por CC y hábitos alimenticios de caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Fuente: Elaboración propia.

6.2 Conocimiento e importancia que da el propietario al peso de la mascota

Las tres primeras preguntas realizadas en la encuesta tenían como objetivo evaluar el conocimiento y la importancia que le da el propietario al peso de su mascota. Más de la mitad de los propietarios (59.33%) indicaron conocer el peso, aunque solo 16 personas (de los tres grupos diferentes) dieron un estimado en libras o kilogramos. Casi tres cuartas partes de los propietarios (73.33%) indicaron que considera a su mascota sana con respecto al peso, aunque el 49.33% de la población canina estudiada se encontró fuera de la condición corporal ideal. En el grupo de caninos con condiciones corporales bajas se obtuvo un porcentaje mayor (59.09%) de propietarios que consideran su peso como no sano, en comparación con los caninos en condiciones corporales ideales o altas. (Ver cuadro 5.)

El 49.33% de los propietarios indicaron que piensan que conocer y darle seguimiento al peso de sus mascotas como un factor muy importante, y el 30% lo consideró bastante importante. En el grupo de propietarios de caninos con condición corporal alta, se encontró el porcentaje más alto de propietarios (9.62%) que consideran conocer el peso de su mascota como poco o nada importante, en comparación con los propietarios de caninos con condición corporal baja (4.54%) y caninos con condición corporal ideal (2.63%). Muchos propietarios indicaron que consideran importante el conocer el peso de sus mascotas debido a que el peso era utilizado para calcular las dosis de medicamentos (Ver cuadro 5).

Cuadro 5. Conocimiento e importancia del propietario respecto a la CC de caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Conocimiento de los propietarios		CC baja	CC ideal	CC alta	Total
Conocimiento peso	Conoce el peso	12	42	35	89 (59.33%)
	Desconoce el peso	10	34	17	61 (40.67%)
Considera al perro sano	Lo considera sano	9	58	43	110 (73.33%)
	No lo considera sano	13	18	6	40 (26.67%)
Importancia del peso	Muy importante	17	36	21	74 (49.33%)
	Bastante importante	2	26	17	45 (30%)
	Importante	2	12	9	23 (15.33%)
	Poco importante	1	2	4	5 (3.33%)
	Nada importante	0	0	1	1 (0.67%)

Fuente: Elaboración propia

6.3 Percepción de los propietarios de la condición corporal de sus mascotas

Los propietarios de los caninos sujetos a estudio realizaron dos clasificaciones de la condición corporal de sus mascotas; la primera fue realizada de manera oral

en donde los propietarios clasificaron a sus perros como muy delgado, delgado, peso ideal, gordo o muy gordo, previo al haber visto las figuras de la escala utilizada. La segunda fue realizada dando una puntuación en la escala de BCS de 9 puntos, que luego fue comparada con la puntuación dada por la investigadora para evaluar la concordancia entre ambas. Las puntuaciones numéricas dadas en la escala BCS por el propietario y la investigadora fueron comparadas de dos maneras; la primera al clasificarlas por grupo de condición corporal (CC baja, CC ideal y CC alta) y la segunda, al compararlas por la puntuación específica en la escala.

En la primera clasificación, el 18.18% de los propietarios de perros con condición corporal baja los clasificó como mascotas con condición corporal ideal, mientras que el 81.82% los clasificó correctamente como caninos con condición corporal baja (muy delgado o delgado). De los caninos con condición corporal ideal, el 28.95% fueron clasificados como perros con condición corporal baja (muy delgado o delgado), el 67.11% fue clasificado correctamente con condición corporal ideal, y el 3.94% fue clasificado con condición corporal alta. De los caninos con condición corporal alta, el 13.46% fue clasificado como caninos con condición corporal baja (delgado), el 59.61% fue clasificado con condición corporal ideal (normal) y el 26.93% fue clasificado correctamente como caninos con condición corporal alta (Ver figura 3).

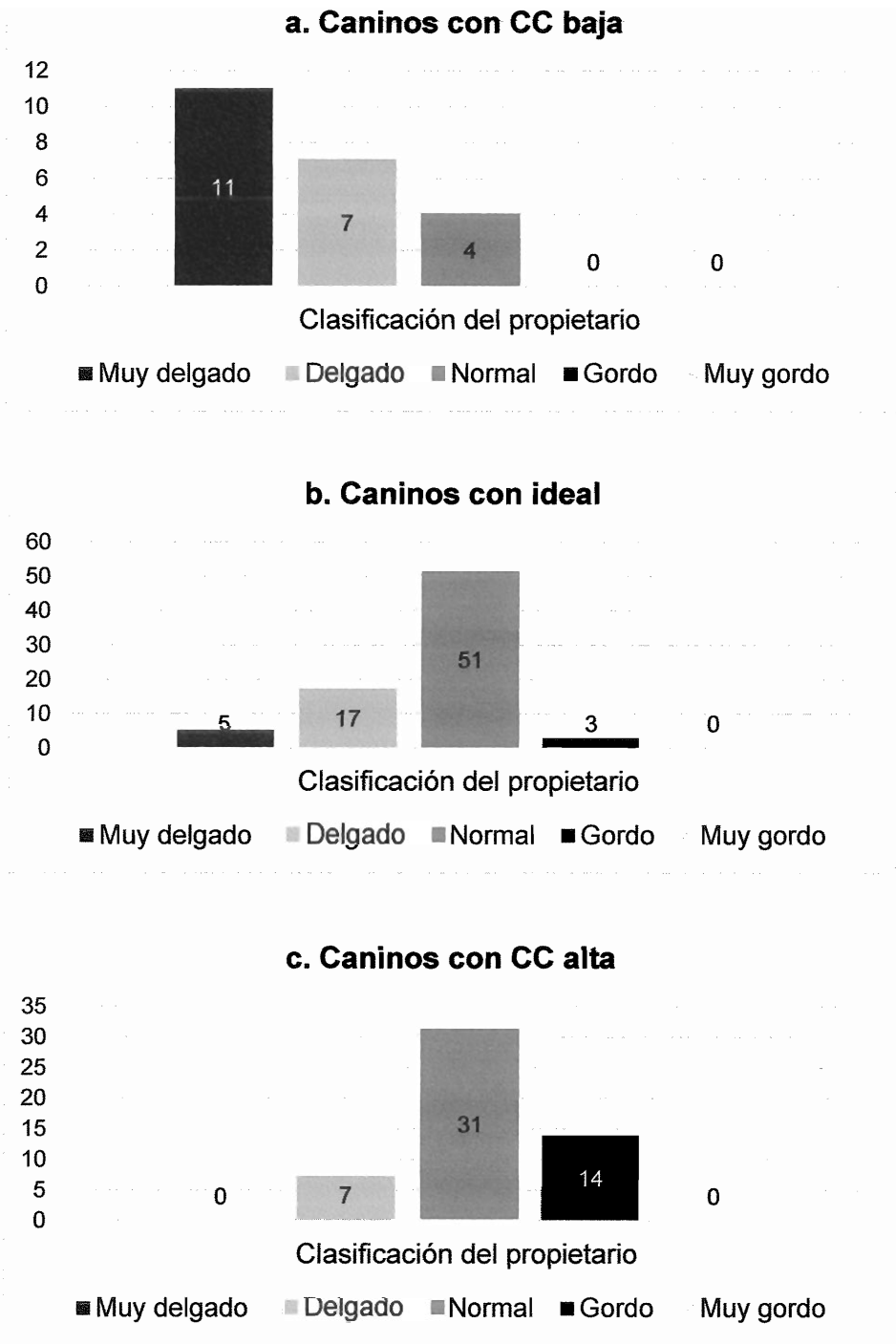


Figura 3. Clasificación oral de la CC de la mascota por los propietarios de caninos que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Fuente: Elaboración propia

Al realizar la estimación de la concordancia entre la clasificación numérica de la condición corporal de los caninos dada por la investigadora y los propietarios, se encontró que existe una concordancia moderada (valor de $k= 0.463$) ($p=0.000$) al compararlas por grupos (condición corporal baja, ideal, o alta), y una concordancia pobre (valor $k=0.158$) ($p=0.000$) al compararlas según la puntuación específica en la escala. En ambos cálculos, el porcentaje de coincidencias de ambas clasificaciones eran más bajos en el grupo de caninos con condiciones corporales altas (53.8%), frente al grupo de condición corporal baja (86.4%) e ideal (71.1%) (Ver anexo 5 y 6).

6.4 Seguimiento y control de la condición corporal

La mayoría de los propietarios (80.67%) indicaron que han consultado en algún momento acerca del peso ideal de sus mascotas con un médico veterinario, aun así, el 32.67% expresaron que no han recibido recomendaciones claras del médico veterinario acerca del peso y la alimentación adecuada de sus mascotas y el 47.33% expresan no han tenido seguimiento de la condición corporal de sus mascotas con el médico veterinario (Ver cuadro 6). De estos, el grupo de propietarios de caninos con condición corporal alta, tienen el porcentaje más alto de no haber recibido recomendaciones (44.23%) y el que expresa haber recibido menos seguimiento del peso (36.54%).

De los propietarios que indicaron haber recibido recomendaciones del médico veterinario, el 33.02% admite no haberlas seguido al encontrar problemas como la compra del alimento recetado, el tiempo para seguir las pautas de alimentación en porciones pequeñas y la falta de tiempo para la realización de actividad física, así como la dificultad de dejar de ofrecer premios o snacks. (Ver cuadro 6)

Cuadro 6. Acciones de veterinarios y propietarios sobre CC de las mascotas que asisten al HVAC, FMVZ/USAC

Consultas con el veterinario		CC baja	CC ideal	CC alta
Consultar el peso ideal	Siempre	10	19	18
	A veces	8	45	21
	Nunca	4	12	13
Recomendaciones de alimentación y control de peso	Siempre	8	41	25
	A veces	8	15	4
	Nunca	6	20	23
Seguimiento del peso	Siempre	5	20	11
	A veces	12	30	25
	Nunca	5	24	19
Consultas únicamente por peso	Si	18	54	36
	No	4	22	16

Fuente: Elaboración propia

Al ser consultados sobre realizar una consulta con el médico veterinario, el 28% de los propietarios indicaron que no la realizarían si su perro tuviera únicamente problemas relacionados con el peso.

La mayoría de los propietarios (70.67%) expresan haber tenido en algún momento dificultades relacionadas con la alimentación adecuada, el ejercicio o el control de peso de sus mascotas, entre las causas de dificultad mencionadas se repiten el cálculo de la ración diaria, las pautas de alimentación y el tiempo necesario que conlleva la realización de actividad física con las mascotas.

Los resultados obtenidos muestran que los caninos diagnosticados dentro del grupo con condición corporal alta muestran diferencias frente a los caninos diagnosticados con condición corporal baja o ideal, en los siguientes aspectos: predominio de hembras, perros adultos en edad más avanzada, la ingesta con mayor frecuencia de dietas mixtas y con menor frecuencia de dietas basadas únicamente en alimentos comerciales.

El predominio del sobrepeso y obesidad en la población de hembras frente a los machos se apoya en diversos estudios publicados anteriormente en donde se determinó una mayor prevalencia en hembras frente a machos. Aunque el porcentaje encontrado en este estudio fue menor, siendo el 52%, también se obtuvo una cantidad menor de hembras sujetas a estudio. Con respecto a la edad, se han descrito resultados similares en otras publicaciones en donde se ha considerado la edad como un factor de riesgo importante para el desarrollo de obesidad y en donde la edad media de estudio de los perros era de 7.09 años, llegando a afectar a casi el 50% de los animales entre 6 y 10 años. (Mao et al., 2013)

En el caso de este estudio se encontró que la edad media de los perros obesos era 6.42 años y que en los grupos de edad el porcentaje de sobrepeso y obesidad se encontraba en 34.09% en perros geriátricos (mayores de 9 años) y 41.18% en adultos mayores de 6 años. Al igual que en otros estudios se ha visto que la tasa de obesidad en el perro aumentaba a medida que aumentaba la edad del perro (Lund E. A., 2006).

Al estudiar los hábitos alimenticios y dietéticos, se obtuvo como resultado que los caninos con sobrepeso u obesidad eran, en proporción, alimentados con dietas mixtas con mayor frecuencia. En estudios anteriores, se obtuvieron resultados similares en donde los perros obesos fueron alimentados con mayor frecuencia con comida no comercial, considerándose un factor de riesgo para el desarrollo de la obesidad canina, aunque las proporciones varían de manera significativa entre los

diferentes estudios. Con anterioridad se ha relacionado la mayor ingesta de comida casera, restos de comida casera o golosinas (salchichas, pollo o snacks para mascotas comerciales) por parte de los caninos obesos sobre los caninos no obesos como un indicador de sobre humanización, ya que los propietarios transfieren sus hábitos dietéticos y actitudes de salud a sus perros, argumentando que los perros son consentidos al ser tratados como seres humanos y no como animales de compañía, dando lugar a una relación parental (Robertson, 2003; Maharaj, 2015).

Para la clasificación de la condición corporal de los caninos, se utilizó la escala de BCS de 9 puntos, la cual ha sido validada en múltiples ocasiones. Esta es una herramienta visual y de tacto para evaluar la condición corporal de perro y gatos sobre una escala de nueve puntos y asignar un puntaje de condición corporal, que refleja la proporción de grasa y masa magra. Utilizar una escala de condición corporal ofrece ventajas sobre la utilización del peso corporal, ya que este no indica necesariamente la cantidad de grasa del organismo y facilita el seguimiento y control de la condición corporal a lo largo del tiempo (Suárez, 2015).

Al comparar las medidas de la condición corporal clínica y la condición corporal dada por el propietario, se encontró que sí existe una concordancia altamente significativa, de tipo moderada (valor de $k= 0.463$) ($p=0.000$), entre ambas puntuaciones al clasificarlas en los grupos de condición corporal baja, ideal o alta, pero el porcentaje de coincidencias disminuyó en el grupo de caninos con sobrepeso u obesidad.

Así mismo, la concordación entre las puntuaciones específicas, fue significativa de tipo pobre (valor $k=0.158$) ($p=0.000$), por lo que aunque una parte de los propietarios puedan clasificar correctamente a su perro como bajo de peso, en el peso ideal o con sobrepeso, la mayoría no pudo identificar correctamente el grado en el que se encontraban. Similares resultados se obtuvieron en una investigación donde el acuerdo por parte de los propietarios y veterinarios en

relación a la estimación visual de la condición corporal fue baja y la mayoría de los propietarios subestimaron la puntuación del perro; el desacuerdo era significativamente mayor en caninos que fueron diagnosticados con sobrepeso u obesidad. Estos resultados fueron similares a los obtenidos al realizar la clasificación verbal de la condición corporal, en la cual el grupo de condición corporal baja obtuvo un porcentaje mayor de coincidencias, y el grupo de condición corporal alta, obtuvo el porcentaje más bajo. Este resultado también coincide con un estudio anterior, en el que la percepción errónea de los propietarios persistió aún después de haber recibido una explicación del uso de la escala y una descripción breve de las figuras (Rebekah, 2014; Suárez, 2015).

Los propietarios de caninos con sobrepeso y obesidad tienen una percepción positiva de la salud de sus mascotas, considerándolos sanos, mientras que los propietarios de caninos con condiciones corporales bajas son más propensos a identificar su condición corporal baja como una salud deteriorada y asociarla con enfermedad (White, 2011; Suárez, 2015).

La mayoría de los propietarios que participaron en el estudio indicaron que han discutido y consultados con un médico veterinario acerca de temas como la alimentación correcta y el peso ideal, pero muy pocos han recibido indicaciones claras, medidas de control y seguimiento del peso de sus mascotas. Esto puede deberse a que muchos médicos veterinarios han mencionado que encuentran innecesario realizar recomendaciones o comentarios con respecto al peso de perros “sanos”, e incluso si el tema del peso es discutido, muchos propietarios pueden no entenderlo dentro del contexto de salud. En otro estudio se descubrió que con frecuencia a los propietarios de perros obesos no se les hacía mención de la clasificación de peso de su mascota, lo que sugiere que algunos veterinarios pueden mostrarse reacios a plantear un tema que puede ser percibido como delicado o incómodo, especialmente cuando el propietario también sufre de sobrepeso, perpetuando la percepción errónea (White, 2011).

Muchos propietarios expresaron haber experimentado dificultades con estos temas, lo que indica que las acciones de los médicos veterinarios sobre el problema de la obesidad canina no deben limitarse a dar recomendaciones de forma oral ya que los veterinarios tienen un papel importante en la educación de los propietarios para ayudar a mejorar el estado de salud de las mascotas. En estudios publicados se encontró que los propietarios de perros obesos prefieren tratar de reducir el peso de sus mascotas a través de la manipulación de la dieta, aumentar el ejercicio físico y eliminar los premios y golosinas antes de consultar al veterinario (Bland et al., 2009; Rebekah, 2014).

Sin embargo, estas conclusiones difieren de los datos encontrados por otra investigación, donde describen que la información profesional que proporciona el veterinario es la única fuente confiable que tienen los propietarios para conocer las cuestiones de salud o peso de su perro, un resultados similar al obtenido en este estudio donde la mayoría de los propietarios indicó que durante las visitas al médico veterinario ha discutido los temas relacionados al peso, alimentación y necesidades de ejercicio de su mascota, y realizaría consultas por temas únicamente referentes al peso (White, 2011).

VII. CONCLUSIONES

- La prevalencia de obesidad y sobrepeso en la población de caninos estudiada fue de 34.67%.
- En el grupo de caninos con condición corporal alta se encontró un predominio de hembras, edad media más avanzada y la ingesta con mayor frecuencia de dietas mixtas y aperitivos.
- En el estudio se encontró una concordancia significativa dada por el porcentaje de acuerdos entre la puntuación dada por el propietario y el diagnóstico clínico en 86.4% de caninos con condición corporal baja, 71.1% de condición corporal ideal y 53.8% en caninos con condición corporal alta.
- Los propietarios de caninos con sobrepeso y obesidad tienen una percepción positiva de la salud de sus mascotas, pese a los numerosos problemas de salud a los que la obesidad predispone o se relaciona.

VIII. RECOMENDACIONES

- Propiciar programas educativos dirigidos a los propietarios que ayuden a la prevención de la obesidad canina, especialmente en los pacientes que pertenecen a los grupos en lo que se ha observado la condición con mayor frecuencia como hembras, adultos mayores de 6 años y caninos alimentados con dietas mixtas.
- Lograr el involucramiento del propietario en el control y seguimiento de la obesidad canina para lograr el éxito en el plan de pérdida de peso.
- Entregar información clara a los propietarios de caninos con sobrepeso u obesidad con respecto a la condición, la gravedad de cada caso y las posibles consecuencias.
- Existe una necesidad de aprendizaje por parte del propietario, detectada durante el estudio, en relación con la condición corporal de las mascotas, la alimentación y la salud, en la que los veterinarios tienen un papel fundamental en la educación de los clientes y en la mejora del bienestar de sus pacientes.

IX. RESUMEN

La obesidad está definida como el aumento del tejido adiposo y es considerada el desorden nutricional más común en animales de compañía. Está relacionada a importantes problemas de salud, aumento de la morbilidad y mortalidad temprana. Resulta importante conocer la perspectiva del propietario, para lograr su implicación en el tratamiento, ya que ellos ejercen influencia sobre los factores que conllevan a la condición, al establecer las pautas de alimentación y hábitos de ejercicio.

En este estudio transversal analítico, se realizaron cuestionarios a propietarios de 150 perros que acudieron al Hospital Veterinario de Animales de Compañía en un periodo de cuatro semanas, con el objetivo de evaluar su percepción de la condición corporal de sus perros. El análisis estadístico fue realizado mediante el estudio de proporciones para variables cualitativas y el uso de medidas de tendencia central para variables cuantitativas. Se realizó la comparación entre la puntuación en la escala de BCS dada por el propietario y la puntuación dada por la investigadora, calculando el coeficiente Kappa de Cohen.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población fue del 34.67%. En los caninos con condición corporal alta se encontró un predominio de hembras, edad media más avanzada y la ingesta con mayor frecuencia de dietas mixtas. Existe una concordancia moderada entre la puntuación dada por el propietario y el diagnóstico clínico de la condición corporal ($k= 0.463$). El porcentaje de desacuerdo fue mayor en los propietarios de caninos con condición corporal alta, quienes con frecuencia subestimaron la condición corporal de sus mascotas, teniendo una percepción positiva de su salud, pese a los problemas de salud a los que la obesidad predispone o se relaciona.

SUMMARY

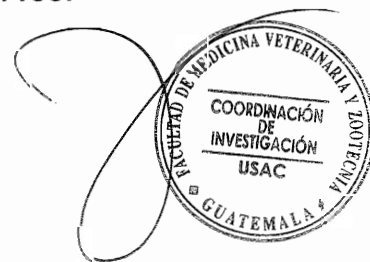
Canine obesity is defined as excessive white adipose tissue in the organism. It is recognized as the most common nutritional disease in companion animals. Obesity can result in serious adverse health effects, such as increased morbidity and reducing the lifespan. Being aware of the owners perception and opinions, is a requisite for successfully preventing and treating canine obesity, since they are the ones who control the environmental risk factors for canine obesity such as feeding and exercise habits.

In this cross-sectional analytical study, a researcher-mediated questionnaire was used to collect data from dog owners attending the Companion Animal Veterinary Hospital in a four week period. The 150 interviewees were asked qualitative and quantitative questions, designed to examine the owner's views of their dog's body condition. To assess the owner perception, the Cohen's kappa coefficient was utilized to measure the inter-rater agreement between the owner and the investigator classification on the 9 point BCS.

The prevalence of canine obesity was 34.67%. Females, older dogs and dogs belonging to owners who reported feeding snacks, treats or mixed diets were found to be at greater risk of being overweight. In the Cohen's kappa coefficient the result found was a moderate agreement between the owner perception and the clinical diagnosis ($k = 0.463$). Owner disagreement was significantly greater for the veterinarian-defined overweight dogs, who frequently underestimated their dog's body condition.

X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bland, I., Guthrie-Jones, A., Taylor, R., & Hill, J. (2009). Dog Obesity: Owners attitudes and behaviour. *Preventive Veterinary Medicine*, 92(4), 333-340.
- Courcier, E. T. (2010). An epidemiological study of environmental factors associated with canine obesity. *Journal of Small Animal Practice*, 51(7), 362- 367.
- Diez, M. N. (2002). Weight loss in obese dogs: evaluation of a high-protein, low carbohydrate diet. *Journal Of Nutrition*, 132(6), 1685S- 1687S.
- Ettinger, S. (2007). *Tratado de Medicina Interna Veterinaria*. Madrid, España: Elsevier.
- German, A. J. (2006). The Growing Problem of Obesity in Dogs and Cats. *The Journal of Nutrition*, 136(7), 1940S-1946S.
- German, A. J. (2016). Weight management in obese pets: the tailoring concept and how it can improve results. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 58(1), 57.
- Hirakawa, C., & Daristotle, C. (2008). *Nutrición canina y felina. Guía para los profesionales de animales de compañía*. Barcelona, España: Harcourt.
- Kienzle, E. R. (2000). A Comparison of the Feeding Behavior and the Human–Animal Relationship in Owners of Normal and Obese Dogs. *The Journal of Nutrition*, 128(12), 2779S–2782S.
- Lund, E. A. (2006). Prevalence and Risk Factors for Obesity in Adult Dogs From Private US Veterinary Practices. *The International Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, 4(2), 177 -186.
- Maharaj, N. H. (2015). A qualitative investigation of the significance of companion dogs. *Western Journal of Nursing Research*, 37(9), 1175-1193.



- Mao, J., Xia, Z., Chen, J., & Yu, J. (2013). Prevalence and risk factors for canine obesity surveyed in veterinary practices in Beijing, China. *Preventive Veterinary Medicine*, 112(34), 438-442
- Montoya, J. (2017). *Obesidad canina y humana: Correlaciones etiopatogénicas*. Madrid, España: Multimédica ediciones veterinarias.
- Peña, C. (2005). *Obesidad Canina: Repercusiones clínicas y factores relacionados (presión arterial y parámetros metabólicos)*.(Tesis doctoral). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.
- Rebekah, C. G. (2014). Owner misperception of canine body condition persists despite use of a body condition score chart. *Journal of Nutritional Science*, 3(45), 1-5.
- Rivera, M. (2016). *El reto actual en la clínica veterinaria: La prevención y el tratamiento de la obesidad en perros y gatos*. Ciudad de México, México: Virbac.
- Robertson, I. (2003). The association of exercise, diet and other factors with ownerperceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA. *Preventive Veterinary Medicine*, 58(1), 75- 83.
- Suárez, L. (2015). *Obesidad Canina: Repercusiones del entorno obesogénico*.(Tesis doctoral). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, España.
- White, G. H. (2011). Canine Obesity: Is there a difference between owner and veterinary perception? *Journal of Small Animal Practice*, 52(12), 622- 626.



XI. ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario de condición corporal

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Escuela de Medicina Veterinaria



Cuestionario Condición Corporal en Caninos

Fecha _____ No. ficha del paciente _____ Nombre _____

Nombre del Propietario _____

1. ¿Conoce un estimado del peso de su mascota? (en libras o kilogramos)

Sí No Peso _____

2. Con relación al peso, ¿Considera que su perro está sano?

Sí No

3. ¿Considera importante conocer el peso de su mascota?

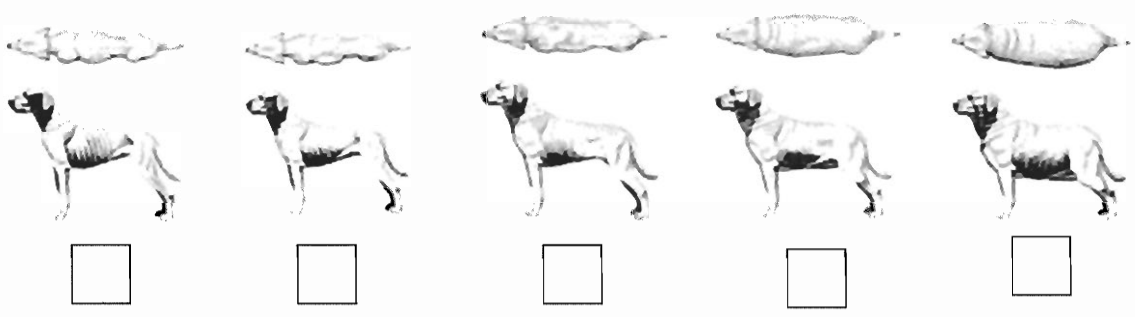
Muy Importante Bastante Importante Importante Poco Importante Nada Importante

¿Por qué? _____

4. ¿Cómo clasificaría la condición corporal de su mascota?

Muy delgado Delgado Normal Gordo Muy Gordo

5. En la siguiente escala, ¿Qué figura corresponde a la condición corporal de su mascota?



6. ¿Ha discutido el peso de su mascota con un médico veterinario?

Siempre A veces Nunca

7. ¿Ha consultado con el veterinario acerca de la alimentación de su mascota?

Siempre A veces Nunca

8. ¿Ha recibido recomendaciones acerca del control peso de su mascota por parte de un médico veterinario?

Siempre A veces Nunca

9. ¿El médico veterinario le ha dado seguimiento al peso de su mascota?

Siempre A veces Nunca

10. Si ha recibido recomendaciones del médico veterinario con respecto al peso de su mascota, ¿Sigue estas recomendaciones?

Siempre A veces Nunca

¿Por qué? ¿Qué recomendaciones le han resultado difíciles de seguir?

11. Si su mascota se encontrara bajo de peso o con sobrepeso, ¿consultaría al veterinario únicamente por este problema?

Sí No

12. ¿Ha encontrado complicaciones o problemas con respecto a la alimentación, ejercicio o peso de su mascota?

Sí No

¿Por qué? ¿Cuáles?

Anexo 2. Tabla de condición corporal de Purina

 Nestlé PURINA

BODY CONDITION SYSTEM

TOO THIN	1	Ribs, lumbar vertebrae, pelvic bones and all bony prominences evident from a distance. No discernible body fat. Obvious loss of muscle mass.
	2	Ribs, lumbar vertebrae and pelvic bones easily visible. No palpable fat. Some evidence of other bony prominence. Minimal loss of muscle mass.
	3	Ribs easily palpated and may be visible with no palpable fat. Tops of lumbar vertebrae visible. Pelvic bones becoming prominent. Obvious waist and abdominal tuck.
IDEAL	4	Ribs easily palpable, with minimal fat covering. Waist easily noted, viewed from above. Abdominal tuck evident.
	5	Ribs palpable without excess fat covering. Waist observed behind ribs when viewed from above. Abdomen tucked up when viewed from side.
TOO HEAVY	6	Ribs palpable with slight excess fat covering. Waist is discernible viewed from above but is not prominent. Abdominal tuck apparent.
	7	Ribs palpable with difficulty; heavy fat cover. Noticeable fat deposits over lumbar area and base of tail. Waist absent or barely visible. Abdominal tuck may be present.
	8	Ribs not palpable under very heavy fat cover, or palpable only with significant pressure. Heavy fat deposits over lumbar area and base of tail. Waist absent. No abdominal tuck. Obvious abdominal distention may be present.
	9	Massive fat deposits over thorax, spine and base of tail. Waist and abdominal tuck absent. Fat deposits on neck and limbs. Obvious abdominal distention.



The BODY CONDITION SYSTEM was developed at the Nestlé Purina Pet Care Center and has been validated as documented in the following publications:

Mowbray D, Sargan JW, Hayers T, et al. Comparison of body fat estimates by dual-energy x-ray absorptiometry and deuterium oxide dilution in client owned dogs. *Compendium* 2001; 23(WA1):70

Infantino DP. Development and Validation of a Body Condition Score System for Dogs. *Canine Practice July/August 1997; 22:10-13*

Kelly, et al. Effects of Diet Restriction on Life Span and Age-Related Changes in Dogs. *JAVMA* 2002; 282:1215-1220

Call 1-800-222-4475 (8287), weekdays, 8:00 a.m. to 6:30 p.m. CT

 Nestlé PURINA

Fuente: Nestlé Purina

Anexo 3. Hoja de autorización

Autorización - Estudio de condición corporal en caninos

fecha _____

He podido hacer preguntas sobre el estudio. He recibido suficiente información sobre el estudio. Comprendo que mi participación es voluntaria.

Comprendo que puedo retirarme del estudio: Cuando quiera, sin tener que dar explicaciones, sin que ello repercuta en los cuidados médicos de mi mascota.

Estoy de acuerdo en que se recoja, almacene y analice la información que he dado, aceptando también que sea utilizado para futura investigación médica. Autorizo al investigador a que revele la información necesaria recogida en el estudio.

Nombre y Firma del propietario

Nombre y firma del investigador

Anexo 4. Hoja de información

Hoja de información – Estudio de condición corporal en caninos

La obesidad canina está definida como el estado clínico de alteración de la salud general, causado por la acumulación excesiva de tejido adiposo en el organismo, y es considerada el desorden nutricional más común en los animales de compañía. Este estudio se centra en conocer la opinión de los propietarios de perros que son atendidos en el HVAC acerca del peso y condición corporal de sus mascotas.

La encuesta está compuesta por preguntas abiertas y cerradas, las serán leídas por la estudiante investigadora, y deberán ser contestadas por los participantes, de la manera más honesta posible. No se divulgará la información personal de cada propietario ni de los pacientes.

Anexo 6. Tabulación cruzada y cálculo del coeficiente Kappa de la clasificación numérica dada por los propietarios y la investigadora, clasificadas por grupos (cc baja, cc ideal o cc alta).

Resumen de procesamiento de casos

	Casos				
	Válido		Perdidos		Total
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	
Condición corporal propietario * Condición corporal clínica	150	100.0%	0	0.0%	150 100.0%

Condición corporal propietario * Condición corporal clínica tabulación cruzada

		Condición corporal clínica			Total
		Condición corporal baja	Condición corporal ideal	Condición corporal alta	
Condición corporal propietario	Condición corporal baja	Recuento % dentro de Condición corporal clínica	12 15.8%	0 0.0%	31 20.7%
	Condición corporal ideal	Recuento % dentro de Condición corporal clínica	54 71.1%	24 46.2%	81 54.0%
	Condición corporal alta	Recuento % dentro de Condición corporal clínica	10 13.2%	28 53.8%	38 25.3%
Total		22 100.0%	76 100.0%	52 100.0%	150 100.0%

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo Kappa	.463	.064	7.802	.000
N de casos válidos	150			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

Anexo 7. Tabulación cruzada y cálculo del coeficiente Kappa por puntuación específica en la escala de BCS dada por el propietario y la investigadora

Resumen de procesamiento de casos

	Casos			
	Válidos		Perdidos	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Percepción propietario *	150	100.0%	0	0.0%
Diagnóstico clínico	150	100.0%	150	100.0%

Percepción propietario *Diagnóstico clínico tabulación cruzada

	Diagnóstico clínico										Total
	Uno	Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Seis	Siete	Ocho	Nueve	Total	
Percepción propietario	3	5	2	0	0	0	0	0	0	0	10
Recuento	100.0%	83.3%	15.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Recuento	0.0%	0.0%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	1	7	6	6	0	0	0	0	0	20
Recuento	0.0%	16.7%	53.8%	14.6%	17.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.3%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	0	0	9	2	3	2	0	0	0	16
Recuento	0.0%	0.0%	0.0%	22.0%	5.7%	16.7%	9.5%	0.0%	0.0%	0.0%	10.7%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	0	3	21	22	7	10	1	1	1	65
Recuento	0.0%	0.0%	23.1%	51.2%	62.9%	38.9%	47.6%	11.1%	25.0%	43.3%	43.3%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	0	0	1	1	1	4	2	0	0	9
Recuento	0.0%	0.0%	0.0%	2.4%	2.9%	5.6%	19.0%	22.2%	0.0%	0.0%	6.0%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	0	0	4	4	7	4	5	3	3	27
Recuento	0.0%	0.0%	0.0%	9.8%	11.4%	38.9%	19.0%	55.6%	75.0%	18.0%	18.0%
% dentro de Diagnóstico clínico	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Recuento	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.8%	11.1%	0.0%	0.0%	1.3%
% dentro de Diagnóstico clínico	3	6	13	41	35	18	21	9	4	4	150
Recuento	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% dentro de Diagnóstico clínico											

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de acuerdo Kappa	.158	.042	4.679	.000
N de casos válidos	150			

a. No se supone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que asume la hipótesis nula.

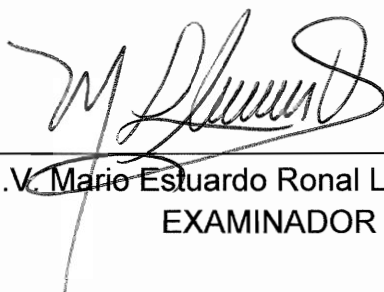
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA**

**COMPARACIÓN ENTRE LA PERCEPCIÓN DE PROPIETARIOS Y
EL DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LA CONDICIÓN CORPORAL EN
CANINOS QUE ASISTEN AL HOSPITAL VETERINARIO DE
ANIMALES DE COMPAÑÍA DE LA FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA, USAC**

F. 
MILDRED PAOLA MOTTA IRIARTE

F. 
M.V. Rolando Antonio Gudiel Jovel
ASESOR PRINCIPAL

F. 
M.V. Alejandro José Hun Martínez
ASESOR

F. 
M.V. Mario Estuardo Ronal Llerena Quan
EXAMINADOR

IMPRÍMASE

F. 
M.A. Gustavo Enrique Taracena Gil
DECANO

